This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

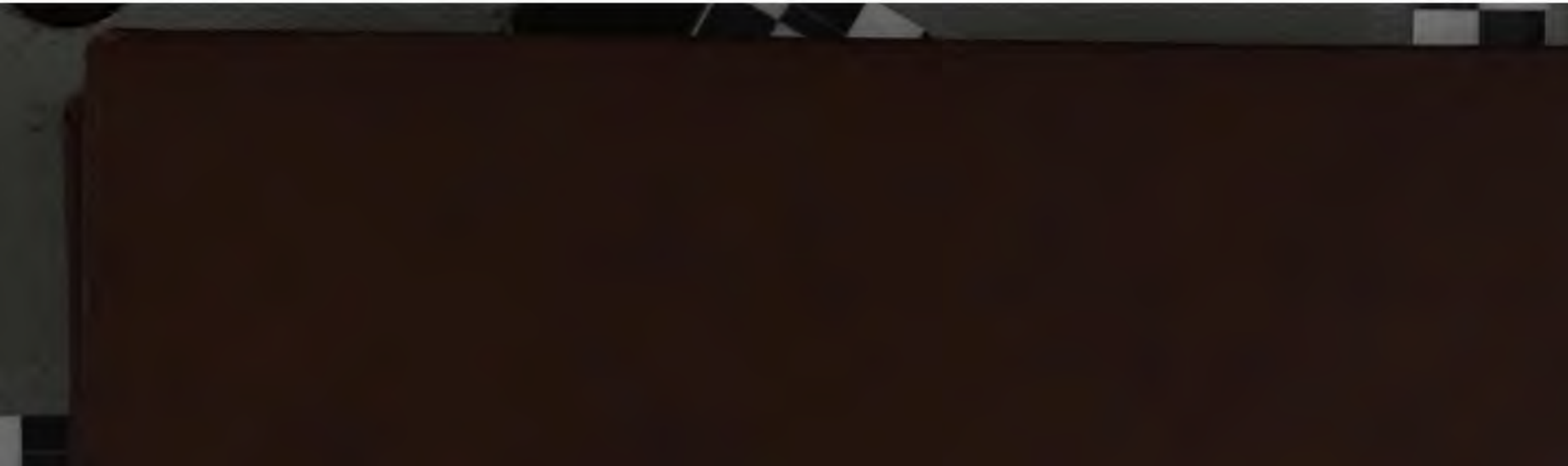
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Neueste

Erfindungen

und

Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern von

Dr. Theodor Koller.

XVI. Jahrgang 1889.

A. Hartleben's Verlag. Wien. Pest. Leipzig.

(Uebersetzungsrecht vorbehalten.)

Preis des ganzen Jahrganges 4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf. = 10 Fr. = 4 M. 50 Pfg.
Preis der Einbanddecke 60 kr. = 1 M. 20 Pf.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

1889.

Einladung zur Pränumeration.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten der praktischen Technik, der Elektrotechnik,

der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner von

XVII. Jahrgang 1890. Dr. Theodor Koller. **XVII. Jahrgang 189**

Unsere Zeitschrift, welche bereits im siebzehnten Jahrgange erscheint, verfolgt wie bisher auch ferner hin den Hauptzweck: **alle neuen Erfindungen und Verbesserungen** in der Industrie, Technik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft in anschaulichster und raschester Weise zur Kenntniß zu bringen.

Eine der wichtigsten Aufgaben der **„Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"** liegt darin, **alle Erfahrungen,** welche in der **Praxis** gewonnen wurden, in eingehenden Berichten durch Fachmänner bekanntzugeben und klarzulegen.

In dieser Beziehung kommen uns nicht nur **zahlreiche,** sorgfältig ausgeführte **Zeichnungen** zu Hilfe, sondern es unterstützen uns auch **anerkannte Fachmänner,** welche in **Originalbeiträgen** ihre **rein praktischen Erfahrungen und Beobachtungen** uns ununterbrochen zuwenden. Unsere Mitarbeiter sind nicht nur Theoretiker, sondern, **mitten in der Praxis stehend,** auch durchaus geschäftstätige Fachmänner.

Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" bieten in ihren dreizehn Heften einen **vollständigen Ueberblick über alle neuen, wirklich praktischen Erfindungen, Beobachtungen, Praxisergebnisse, Verbesserungen** auf **allen** Gebieten des menschlichen Schaffens; sie stehen in dieser Reichhaltigkeit und Vollständigkeit praktischer Mittheilungen in der Journal-Literatur einzig da und erscheinen für jeden thätigen Geschäftsmann, welcher den Fortschritten der Neuzeit in seinem Berufe zu folgen und dieselben in seinem eigenen Interesse zu verwerthen trachtet, unentbehrlich. In unserem neuen, XVII. Jahrgange wollen wir auch ferner bestrebt sein, unsere bisherigen Principien hochzuhalten und dem Gewerbetreibenden eine Zeitschrift an die Hand geben, die ihn in seinem Wirken und Streben erfolgreich unterstützen soll.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. = 60 Pf. = 80 Cts. - - 36 Kop. Pränumerationspreis pro Jahrgang
4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf. = 10 Fr. = 4 R. 50 Kop.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

I. Jahrgang	1874.	VI. Jahrgang	1879.	XI. Jahrgang	1884.
II. „	1875.	VII. „	1880.	XII. „	1885.
III. „	1876.	VIII. „	1881.	XIII. „	1886.
IV. „	1877.	IX. „	1882.	XIV. „	1887.
V. „	1878.	X. „	1883.	XV. „	1888.
		XVI. Jahrgang	1889.		

Preis pro Jahrgang 4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf. Alle sechzehn Jahrgänge auf einmal genommen für nur 42 fl. = 75 M. Bei Abnahme von mindestens drei Jahrgängen auf einmal, jeder Jahrgang 3 fl. 60 kr. = 6 M. 50 Pf. — Einbanddecken für jeden Jahrgang 60 Kr. = 1 M 20 Pf. Einbände pro Jahrgang 1 fl. = 1 M. 75 Pf. — Alphabetisches Sachregister über die Jahrgänge I bis X. Preis 55 Kr. = 1 M.

A. Hartleben's Elektro-technische Bibliothek

Mit vieltausenden Illustrationen. Jeder Band ist einzeln zu haben. Geheftet jeder Band 1 fl. 65 kr = 3 Mar
Elegant gebunden 2 fl. 20 kr = 4 Mark pro Band.

I. Bd. G. Glaser-De Cew. Die Construction der magnetelektrischen und dynamoelektrischen Maschinen. 5 Auf — II. Bd. Ed. Japing. Die elektrische Kraftübertragung und ihre Anwendung in der Praxis. 2. Aufl. — III. Bd. Dr. A. v. Urbanitzky. Das elektrische Licht u. die hiezu angewendeten Lampen, Kohlen u. Beleuchtungs körper. 2 Aufl. — IV. Bd. W. Ph. Hauck. Die galvanischen Batterien, Accumulatoren u. Thermosäulen. 2. Auf — V. Bd. J. Sack. Die Verkehrs-Telegraphie der Gegenwart m. besond. Berücksichtigung der Praxis. - VI. Bd Th. Schwartze. Telephon, Mikrophon, Radiophon. 2. Aufl. - VII. Bd. Ed. Japing. Die Elektrolys Galvanoplastik und Reinmetallgewinnung. — VIII. Bd. A. Wilke. Die elektrischen Meß- und Präcision Instrumente. — IX. Bd. W. Ph. Hauck. Die Grundlehren der Elektricität, mit besonderer Rücksicht auf ihr Anwendungen in der Praxis. — X. Bd. Prof. Dr. V. Zech. Elektrisches Formelbuch. — XI. Bd. Dr. A. v. Ur banitzky. Die elektrischen Beleuchtungs-Anlagen. 2. Aufl. — XII. Bd. L. Kohlfürst. Die elektrischen Ein richtungen der Eisenbahnen und das Signalwesen. — XIII. Bd. Dr. A Tobler. Die elektrischen Uhren und d elektrische Feuerwehr-Telegraphie. — XIV. Bd. O. Canter. Die Haus- und Hôtel-Telegraphie. 2 Aufl. - XV. B Dr. Fr. Wachter. Die Anwendung der Elektricität für militärische Zwecke. — XVI. Bd. J. Zacharia Die elektrischen Leitungen und ihre Anlage für alle Zwecke der Praxis. — XVII. Bd. J. Krämer. Die ele trische Eisenbahn bezüglich ihres Baues und Betriebes. - XVIII. Bd. Dr. R. Lewandowski. Die Elektro technik in der praktischen Heilkunde. — XIX. Bd. Prof. K. W. Zenger. Die Spannungs-Elektricität, ih Gesetze, Wirkungen und technischen Anwendungen. — XX. Bd. G. May. Die Weltliteratur der Elektricität u des Magnetismus von 1860 bis 1883. — XXI. Bd. Th. Schwartze. Die Motoren der elektrischen Maschinen. - XXII. Bd. Prof. Dr. J. G. Wallentin. Die Generatoren hochgespannter Elektricität mit vorwiegend Berücksichtigung der Elektrisirmaschinen im engeren Sinne. — XXIII. Bd. Dr. O. Tumlirz. Das Potential u seine Anwendung zu der Erklärung der elektrischen Erscheinungen. — XXIV. Bd. J. Zacharias. Die Unterhaltun und Reparatur der elektrischen Leitungen für alle Zwecke der Praxis. — XXV. Bd. A. E. Granfeld. D Mehrfach-Telegraphie auf Einem Drahte. — XXVI. Bd. Max Jüllig. Die Kabel-Telegraphie. - XXVII. B Etienne de Fodor. Das Glühlicht, sein Wesen und seine Erfordernisse. — XXVIII Bd. Dr. G. Albrech Geschichte der Elektricität mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. — XXIX. Bd. Fr. A. v. U banitzky. Blitz und Blitzschutzvorrichtungen. — XXX. Bd. Jos. Schaschl. Die Galvanostegie, mit besonde Berücksichtigung der fabrikmäßigen Herstellung dicker Metallüberzüge auf Metallen mittelst des galvanische Stromes. — XXXI. Bd Dr. B. Wietlisbach. Die Technik des Fernsprechwesens. — XXXII. Bd Dr. H. Kru Die elektrotechnische Photometrie. — XXXIII. Bd. Aug Neumayer. Die Laboratorien der Elektrotechnik u deren neuere Hilfs-Apparate. — XXXIV. Bd. Dr A. v. Urbanitzky. Elektricität und Magnetismus im Alter thume. — XXXV. Bd. G. Geßmann. Magnetismus und Hypnotismus. - XXXVI. Bd. Dr. E. Gerlan Die Anwendung der Elektricität bei registrirenden Apparaten. — XXXVII. Bd. Dr. Th. Hoh. Elektricität u Magnetismus als kosmotellurische Kräfte. — XXXVIII. Bd. Dr. F. Auerbach. Die Wirkungsgesetze der dynamo elektr. Maschine. - XXXIX. Bd. Materialien für Kostenvoranschläge elektr. Lichtanlagen. Von Etienne de Fodo

2c. 2c. = Ausführliche Prospecte gratis. =

= A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. =

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

XVI. Jahrgang 1889.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.

A. Hartleben's Verlag.

1890.

(Alle Rechte vorbehalten.)

TO NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
168506A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Vorwort.

Der Tag der Ernte!

Ein Festtag ist es, an dem, was das stillschaffende Erdreich gebildet, was der Regen befruchtet und der wärmende Sonnenschein gezeitigt haben, auf hochgeladenen Wägen zum schützenden Heim zieht und die Scheuern füllt bis in die tiefsten Winkel.

Wie rasch schwindet da die Sorge von einst!

Daß der Gewitter Toben und der Stürme Gebraus schon die junge Saat hätte vernichten mögen, daß des Krieges Unheil, der Geschütze Schwergewicht und der Rosse Hufstritt die wogenden Halme hätte zerstampfen und vernichten können, daß der Gewässer Hochfluthen Erde und Früchte zu verderben vermocht hätten; wer denkt noch daran, jetzt, da die vollen Garben unter dem Scheunendache liegen — geborgen ist der Fruchtschatz des Jahres?

So leicht verscheucht der Sonnenstrahl der Freude und des Glückes der Sorgen und der Leiden schwarzes Gewölk.

Und ist nicht auch uns der Erntetag gekommen? Birgt nicht dieses Buch in sicherer Hut die reichen Früchte einer Jahresarbeit? Wer weiß noch von den Sorgen und Mühen, unter denen die Früchte einst gesäet, gehegt, gepflegt, gezeitigt wurden?

Den vollen Erntesegen der Menschenarbeit auf allen Gebieten des praktischen und wissenschaftlichen Lebens im Jahresraume bieten wir hier den freundlichen Lesern. Kein Blatt wird er überschlagen, kein Bild unbeachtet lassen — denn wo nicht der Augenblick ihm schon daraus Gewinn bringt, die Bereicherung seines Wissens ist ein Gut, das in der Zukunft mit hohem Lohne ihn beglückt.

An der rastlosen Arbeit der Menschheit müssen wir theilnehmen wenn wir nicht in kurzer Zeit einsam sein sollen und verlassen; di mächtigen Fortschritte in der Praxis und Wissenschaft müssen wir uns zu eigen machen, wenn auch wir im Geschäfte und in der Arbeit eins vollen Ernteſegens uns erfreuen wollen.

Und zu beiden Zielen führt dieses Buch, das Theorie und Praxi eng verbindet und immer bleiben wird ein zuverlässiger Wegweiser und Führer zum Glücke und Erfolge durch verständige, zielbewußte Arbeit

München und Wien, Ende December 1889.

Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"

Dr. Theodor Koller. **Eugen Marx.**

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A

Abdampf von Dampfmaschinen, die Benützung desselben für Heizungszwecke 279.
Abfall-Industrie, Beiträge zur, 82, 127, 128, 175, 176, 524, 556.
Accumulatoren, neue Erfahrungen 262, 263.
Aressirmaschine 567.
Aether und Terpentinöl, praktische Untersuchung 224.
Aetzverfahren, Neuerungen 214, 215.
Alarm-Apparat, neuer, mit Prüfungsvorrichtung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 27, 28, 29, 30.
Alizarinfärberei, neue Verbesserungen 459.
Alizaringrau auf Calico 498.
Alkaloidlösungen, Aufbewahrung derselben 373.
Alkohol, absoluter, Gewinnung desselben 272, 273.
Amerikanische industrielle Mittheilungen 222, 223.
Amerikanische Neuerungen 209.
Amylalkohol, Herstellung des reinen 370, 371.
Anstreicherei, praktische Erfahrungen 447, 448.
Anstrich, ein billiger, in langer Praxis erprobter für Häuser 253.
Anstrich, wetterfester, blauer und weißer für Petrolbarrels 422.
Anstriche, Pappdächer 426, 427.
Anstriche, praktische Erfahrungen 116, 117.
Anthracenfarbstoffe, über die Anwendung derselben in der Wollfärberei (Orig.-Mitthl.) 241, 242, 243, 293, 294, 295.
Apparat, elektromagnetischer, neuer, zum automatischen Anzünden und Auslöschen von Gasflammen 262.
Apparat, neuer, zur Reinigung von aufgefangenem Schmieröl (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 105.
Apparat zum Abschneiden für profilirte Ecksteine 542, 543.
Apparat zum Anzeigen des Kohlensäuregehaltes der Luft 276.
Appretur, neue Erscheinungen auf dem Gebiete der 25, 26, 27.
Arbeitserfahrungen, praktische 255, 256, 257, 529, 530, 584, 585.
Arbeitsleistungen, praktische, aus dem Kreise unserer Mitarbeiter (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 307, 308, 391, 392, 393, 428, 429, 490, 491.
Arbeitsmaschine, neue, praktische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 490, 491.
Arbeitsmethoden, neue, englische, praktische 303, 304, 305.
Arbeitspraxis, aus meiner (Orig. Mitthl. mit Abbild.) 4, 58, 59, 60, 98, 99, 100, 152, 153, 154, 289, 290, 385, 386, 481, 482.
Arbeitsschutzvorrichtungen, neue, praktische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 488, 489, 490.
Arbeitsvereinfachungen, praktische Erfahrungen 399.
Arbeitsvorrichtungen, praktische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 10, 241, 298, 299.
Arbeitswerkzeuge, amerikanische, praktische Erfahrungen 160, 161, 351.
Arsen, Nachweis desselben in Conditoreiwaaren und Gebrauchsgegenständen 419.
Artikel, neue, praktische Winke zur Fabrikation derselben (mit Abbild.) 493, 494.
Atelier, praktische photographische Erfahrungen 496, 497.
Aufthauen von gefrorenem Erdreich 231.
Austrocknungsverfahren von Kosinski 423.
Automaten, die, für Verkauf und sonstige Zwecke (Orig.-Mitthl.) 473, 474.

B

Barometer, ein neues (Orig.-Mitthl.), 39, 40.
Barometerröhren, praktische Anleitung zur Reinigung und Neufüllung derselben 541, 542.
Bartseifen, praktische Anleitung zur Herstellung derselben 161, 162.
Batterie, galvanokaustische, neue 221.
Batterien, elektrische, praktische Einrichtung zum Füllen, Leeren und Reinigen derselben 310.
Batterieelemente, neue und eigenthümliche Zusammenstellung 410, 411.
Batteriezink, Herstellung desselben 600.
Baumaterialien, neue hydraulische Presse für Druckprüfungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 248, 249.
Baumwollfärberei, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 97, 98.
Bautechnik, praktische Erfahrungen 24, 354, 355, 445, 446.
Bauwesen, neue praktische Erfahrungen 163, 164, 248, 249, 494, 495, 542, 543.
Bauwesen, praktische Anleitung zu Ersparnissen im modernen 163, 164.
Bauwesen, praktische Erfahrungen 68, 113.
Bäder, galvanische, praktische Erfahrungen in der Behandlung derselben 118, 119, 120.
Beantwortungen 47, 48, 95, 96, 142, 143, 144, 190, 191, 192, 238, 239, 240, 286, 287, 288, 333, 334, 335, 336, 382, 383, 384, 430, 431, 432, 477, 478, 479, 480, 526, 527, 528, 574, 575, 576, 622, 623, 624.
Beleuchtungswesen, Fortschritte im praktischen 500.
Bemalen und Färben von Stoffen, neues Verfahren 525.
Bernsteinlackfirniß für gebeizte Stöcke 42.
Bernsteinverarbeitung, Erfahrungen in derselben 299, 300.
Bezugsquellen, 37, 83, 84, 130, 178, 179, 226, 271, 318, 369, 417, 463, 515, 516, 560, 609.

Bienenwachs, einfaches Verfahren, Ceresin, Ozokerit und Paraffin im Bienenwachse nachzuweisen 562, 563.
Bilder, Uebertragen derselben auf Holz 324.
Blech und Draht, Reinigungsverfahren 255, 256, 257.
Blechdruck, der kaustische und der farbige Blechdruck 305, 306.
Bleichen, Anwendung der Elektricität 172.
Bleichen von Pflanzenfasern mittelst Kaliumpermanganat, Erfahrungen darüber 459, 460.
Bleicherei, Fortschritte in derselben 128, 129, 316, 459, 460.
Bleichflüssigkeit, neue 316
Bleichverfahren, eigenthümliches, neues, für die Papier- und Textil-Industrie 555, 556.
Bleirohre, Erfahrungen und Beobachtungen beim Löthen derselben 22, 23, 24.
Bleiröhren, blasenfreier Guß 406, 407.
Bleiweiß und Bleizucker, Neuerungen in der Bereitung 176, 177, 178.
Blitzableiter, praktische Aenderung 30, 31.
Blitzableiter-Control-Apparat, neuer, selbstthätiger (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 442, 443, 444.
Blitzschutzvorrichtung, eine neue 601.
Bogenlampe, eine neue 309, 310.
Bogenlichtlampe, neue, billige mit Selbstregulirung (mit Abbild.) 454.
Brauerei, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 491, 492.
Brauereigefäße, Lackiren hölzerner und eiserner (Orig.-Mitthl.) 243, 244, 245.
Braunfärben von Gegenständen aus Kupfer, Bronze und Messing 211, 212.
Braunkohlenbriquettes, Erfahrungen über den Gebrauch in der Dachziegel-Industrie 509.
Braunkohlenbriquette-Fabrikation, praktische Einrichtungen und Erfahrungen 556, 557, 558, 559.
Braunsteinelement, praktische Erfahrungen über das Verhalten der Zinkelektrode 504, 505, 506.
Brems-Dynamometer 413.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 576, 624.
Briefumschlag, uneröffenbarer 232.
Brunnen, Bohren artesischer 525.
Buchbinderei, neue praktische Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 12, 13.
Buchbinderleim 372.
Bücher und Brochüren, eingegangene 92, 93, 137, 138, 186, 234, 235, 281, 327, 376, 377, 426, 472, 473, 523, 524, 569, 618.
Büchermarkt, Neuigkeiten von demselben 44, 45, 91, 92, 136, 137, 184, 185, 186, 233, 234, 279, 280, 281, 326, 327, 374, 375, 376, 424, 425, 426, 470, 471, 472, 521, 522, 523, 568, 569, 616, 617, 618.
Buntdruckverfahren, Fortschritte im 368, 369.
Butter, Herstellung von lackirter 229.

C

Carmin, Fabrikation eines vollständig löslichen und eines Carmins mit amorphem Ammoniumpikrat 267, 268.
Cartonschutzcouverts für Brief- und Mustersendungen 134.
Celluloid, Darstellung von schwer verbrennlichem 182, 183.
Cellulose-Fabrikation, neue Fortschritte 508, 509.
Cement für stereochromatische Bemalung tauglich zu machen, neues Verfahren 210, 211.
Cement, neue, staubfreie Packung in Fässer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 488, 489, 490.
Cementmörtel, Einfluß des Zuckers auf die Erhärtung 24.
Cementröhren mit Drahteinlage 325.
Cerevise, Reinigen derselben 520.
Chaostypie, die 449, 450.
Chemie, analytische, Fortschritte 38, 273, 465, 517, 610, 611.
Chemie, analytisch-technische, neueste Fortschritte 516, 563.
Chemie, industrielle, Erfahrungen 460, 461, 516, 517.
Chemie, industrielle, Fortschritte zur 604, 605.
Chemie, pharmaceutische, neue Erscheinungen 180, 419.
Chemie, technische, Beitrag zu derselben 612.
Chemie, technische, analytische 320.
Chemie, technische, industrielle 562, 563.
Chemie, technische, praktische Fortschritte 37, 38, 319, 320.
Chloralhydrat, Einwirkung auf Glas 464, 465.
Chlorbarium, Herstellung desselben 418.
Chlor-Industrie, neueste Fortschritte 174, 175.
Chloroform, Reinigung des käuflichen 419.
Chloroform, zur Darstellung desselben 180.
Chromsäure-Elemente, praktische Erfahrungen 31, 32.
Citronen, Conservirung derselben 518.
Citronen, Brauselimonade, Darstellung derselben 276, 277.
Clavier, das mechanische und der mechanische Clavierspieler 325.
Collodium, Verfahren zum Klären 516, 517.
Condensation horizontal liegende mit doppeltwirkender Luftpumpe (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 77, 78.
Congoroth als Reagens auf Cellulose 38.
Conserviren von Grünfutter 321, 322.
Conserviren von Holzpfählen 182.
Conservirung von Holz, neue, die Anwendung harzsaurer Metalloxyde im großen Maßstabe 212, 213.
Conservirung von Telegraphenstangen 352.
Conservirungsmethode, neue, für frisches Obst 40, 41.
Contradruck 499, 500.
Control-Apparat, neuer, für Blitzableiteranlagen, 173.
Control-Apparate, neue, für den Betrieb elektrischer Beleuchtungsanlagen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 548, 549, 550.
Copiren, einfachstes 323.
Copiren, praktische Neuerungen 69.
Cosmetischer Receptenschatz 230.
Cylinderpresse, neue, mit zwei Mulden (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 263, 264, 265.

D

Dachschiefer, praktische Erfahrungen über die Werthbestimmung 402.
Dachziegel, neue, mit Wetterleisten 494, 495.
Dachziegel-Industrie 509.
Dampfkochkessel, neuer, mit Patentkochregulirung zum Verhüten des Anbrennens (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 537, 538.

Dampfmaschine, eine neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 216, 217, 218, 219, 220, 221.
Dampfmaschinenwesen, praktische Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 77, 78, 79.
Dampfpumpe, neue 606, 607.
Dämpfe, saure, Beseitigung derselben 130.
Decorationsverfahren, Fortschritte 400, 401.
Degras, neues, patentirtes Verfahren zur Herstellung desselben 80.
Deckel von Bierkrügen, Oxydiren derselben 232.
Diamantbohrtechnik, praktische Erscheinungen 492, 493.
Dochte, unverbrennbare, für Petroleumlampen 279.
Doppelsatz von Silber- und Kaliumcarbonat 37, 38.
Drahtkuppelungen, eine neue Art der Herstellung 600, 601.
Drahtverbindungen, über (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 1, 2.
Draperieglas, Erzeugung desselben 415.
Druckerei, neue Fortschritte 67, 352, 449, 450, 498.
Druckerei, praktische Erfahrungen 167.
Druckflächen von photographischen Bildern zu erzeugen, neue Methode 67.
Druckplatten, lithographische und Walzen, Herstellung derselben 402, 403.
Druckverfahren, Neuerungen in demselben 594.
Druckverfahren, praktische Fortschritte und Erfahrungen 111, 112, 113.
Dynamomaschinen, neue Erscheinungen im Baue derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 357, 358, 359, 408, 409, 410.

E

Edelmetallverzierungen auf Thonwaaren, neues Verfahren 403, 404.
Eisen, Verkitten desselben 231, 232.
Eisenbahn, durch Wasserkraft betrieben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 440, 441, 442.
Eisenbahnschienen, Rosten derselben 90.
Eisenbahnwesen, neue Fortschritte 257, 258, 355, 356.
Eisbehälter, billige 133, 134.
Eisenröhren, galvanisirte, Zerstörung derselben 469, 470.
Elektroden, neues Verfahren zur Herstellung für Accumulatoren 172, 173.
Elektromotoren, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 72, 73, 74.
Elektrotechnik 27, 28, 29, 30, 31, 32, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 121, 122, 123, 169, 170, 171, 172, 173, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 260, 261, 262, 263, 307, 308, 309, 310, 357, 358, 359, 360, 361, 408, 409, 410, 411, 412, 454, 455, 456, 457, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 599, 600, 601.
Element, neues, in Kobalt und Nickel 179, 180.
Element, neues, überaus einfaches, galvanisches 221.
Elemente, galvanische, Rührvorrichtung 457.
Emailgläser, Anleitung zur praktischen Herstellung der Passepartouts (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 4, 58, 59, 60, 98, 99, 100, 152, 153, 154.
Emailgläser, praktische Anfertigung schwarzer, hell- und dunkelfarbiger mit Matt- und Glanzvergoldung, mit und ohne Schatten (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 4.
Emaillirungen der Gußwaaren, praktische Anleitung zur Fabrikation 258, 259, 260.
Entfärbungskohle, Herstellung einer guten, aus verschiedenen organischen Stoffen, sowie über das Satzpulver, Rückstand der Blutlaugensalz-Fabrikation (Orig.-Mitthl.) 483, 484, 485, 533, 534, 535, 536, 537.
Entscheinungspulver 167, 168.
Erdleitungswiderstände, neue, einfache Methode zur vergleichenden Messung derselben bei Glockenlinien 455, 456.
Erfahrungen, chemische, neueste 179, 180.
Erfahrungen, chemisch-technische 167, 168.
Erfahrungen, gemeinnützige, praktisch-technische aus unserem Mitarbeiterkreise 186, 187.
Erfahrungen, graphische, praktische 210.
Erfahrungen, praktische, aus dem Laboratorium 610.
Erfahrungen, praktische, in der Färberei 592, 593.
Erfahrungen in der mechanischen Praxis und erprobte Anweisungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 1, 2, 3, 433, 434.
Erfahrungen, optisch-physikalische, praktische 541, 542.
Erfahrungen, praktische Rathschläge und Winke 281, 282, 283.
Erfindungen, neue, und praktische Erfahrungen aus dem Kreise unserer Mitarbeiter (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 246, 247, 248, 346.
Erfahrungen, physikalische, neue 399.
Erwerbungen, neue, praktischer Wegweiser hiezu 591.
Essig, über die Beschaffenheit des zur Conservirung von Früchten verwendeten 181.
Essigconserven, einfaches Verfahren zur Darstellung 181.
Essig-Fabrikation, neueste Fortschritte (Orig.-Mitthl.) 49, 50.
Excenterscheere für Eisen mit zwei Maschinenwellen 495, 496.

F

Fabrikate, technisch-chemische 591, 592.
Fahrzeuge, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 62, 63.
Farben, Bluten derselben auf Garnen 540, 541.
Farben, Prüfung der Echtheit derselben 373.
Farbendruck, neueste praktische Erfahrungen 19, 20.
Farben-Fabrikation, Fortschritte 159, 160, 428, 429.
Farbstoffe, künstlich erzeugte organische blaue und violette, tabellarische Zusammenstellung ihrer Eigenschaften und praktischen Anwendung 510, 511, 512, 513.
Färben von Haaren und Federn, neues Verfahren 367, 368.
Färberei à Ressort, neue Fortschritte 367, 368.
Färberei, praktische Beiträge 120, 497, 498, 510, 511, 512, 513, 540, 541.
Färberei, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 241, 242, 243, 293, 294, 295, 448.
Feilen, neue 208.
Feilen, Schärfen derselben mittelst Sandstrahl, praktische Erfahrungen 450, 451.
Feilen und Fräsen, Schärfen derselben durch Elektricität 122, 123.

Feldflasche mit Kochvorrichtung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 40.
Feldflaschen, neues Verfahren zur Herstellung derselben aus einem Stücke Blech 399.
Fenster, neue praktisch erprobte Vorrichtung zum Oeffnen derselben in Arbeiterräumen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 529, 530.
Fensterschutzvorrichtung, neue 182.
Fernsprech-Vermittlungsämter, Fallklappe für dieselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 260, 261.
Ferricyankalium, eine neue Anwendung desselben zur Sauerstoffgewinnung 560, 561
Fettsubstanzen, alte und fette Pflanzenöle, Aufbesserung oder Restitution derselben 266, 267.
Fettwaaren-Industrie, neueste praktische Fortschritte und Erfahrungen 266, 267.
Feuerlöschmittel, ein empfehlenswerthes 374.
Feuermelder und Lärm-Apparat für Maximaltemperaturen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 538, 539.
Feuerungstechnik, praktische Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 295, 296, 361, 362, 363, 364.
Feuilleton, elektrotechnisches (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 138, 139, 236, 237, 283, 284, 330, 427, 428.
Feuilleton, chemisch-technisches 235.
Feuilleton, technisches 45, 186, 187, 329, 330, 473, 474, 524, 569, 570, 619, 620.
Feuilleton, technisches und landwirthschaftliches 138, 140.
Fichtenharz, empfindliche Reaction zum Nachweise 465.
Fichtennadeln, ein neues Product aus denselben 567.
Filtrir- und Löschpapier, Prüfung desselben 369, 370.
Filtrirmaterial, neues 86.
Firniß für Spielwaaren (Orig.-Mitthl.) 8.
Firnißerzeugung aus Naphtarückständen 556.
Fischteiche, Verhinderung des völligen Zufrierens 133.
Flaschenverkapselmaschinen, Neuerungen (Orig. Mitthl. mit Abbild.) 87.
Fleischconservesalzlösung 44.
Fliegenpapier 135.
Flortheiler, der (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 313, 314, 315.
Fluidextracte, praktischer Apparat zur Bereitung 20, 21.
Flüssigkeiten, Vermeidung des Ueberkochens hautbildender 183.
Fortschritt, gewerblicher, auf der internationalen Weltausstellung zu Paris 1889 (Orig.-Mitthl.) 337, 338, 339, 386, 387, 388, 389, 437, 438, 439, 440.
Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei 593.
Fortschritte, chemisch-technische, neueste 253, 254.
Fortschritte, elektromotorische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 72, 73, 74.
Fortschritte, pharmaceutische 592.
Fragekasten 46, 47, 94, 95, 141, 142, 188, 189, 237, 238, 285, 286, 331, 332, 381, 382, 429, 430, 475, 476, 477, 525, 526, 573, 574, 621, 622.
Früchteverwerthung, rationelle 420.
Fuselöl, Nachweis desselben in weingeistigen Getränken 370.
Fußböden, billige 524.

G

Gardinen, Waschen, Crèmefärben und Appretiren derselben 320, 321.
Garten- und Fußwege, Herstellung von wasserdichten 467, 468.
Gasflammen, neuer elektromagnetischer Apparat zum automatischen Anzünden und Auslöschen derselben 262.
Gaskocher und Gasheizbrenner, verbesserte, geruchlose (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 444, 445
Gasmotor, neuer, für Orte ohne Gasanstalt 17
Gasreinigungsmassen, Gewinnung von Sulfo- und Ferrocyan, aus gebrauchten, 415, 416, 417.
Gelatinepausen, Einreiben gerissener 499.
Gerberei- und Leder-Fabrikation, Fortschritt 397, 398.
Geschirr- und Wagenapparatur (Orig.-Mitthl. 7, 8.
Geschoß, das, des neuen österreichischen Armeegewehres (Orig.-Mitthl.) 339, 340, 341, 34
Gesundheitsförderliche Einrichtungen 276.
Gewebe, wasserdichte, neueste Fortschritte in der Herstellung derselben 404, 405, 406.
Gewehrläufe, praktische Anleitung zum Brüniren 89.
Gewerbs- und Erwerbsleben, aus dem, 28
282, 283, 328, 329, 377, 378, 426, 427, 571, 572.
Gewindeschneiden, neue, praktische Construction (mit Abbild.) 347, 348, 349.
Gießerei, praktische Erfahrungen 406, 407.
Glanzdruck auf farbigem Papier 352.
Glanzgold, Brillantgold zur Decoration von Porzellan, Steingut und Glas 400, 401.
Glanzgold, Glanzsilber und Glanzplatin, neue Herstellung von druckfähigem 71, 72.
Glas, Ersatz desselben 307.
Glas, Feilen, Drechseln, Kantigmachen desselben 183.
Glas, imitirtes, mattgeschliffenes 116.
Glasbearbeitungstechnik, praktische Erfahrungen 448, 449.
Glas-Fabrikation, Fortschritte in derselben 81
82.
Glas-Fabrikation, praktische Erfahrungen 34
125, 126, 461, 462.
Glasfarben, neue 461, 462.
Glasgegenstände, Drehen, massiver, mit Bezug auf Pumpen-Fabrikation (Orig.-Mitthl.) 43
434.
Glasgegenstände, plastisch-decorirte aller Art neuartiges Verfahren und Vorrichtung hierzu 81, 82.
Glas-Industrie, neue Fortschritte 415.
Glassorten, praktische Bestimmung des technischen Wertbes derselben 597.
Glasspecialitäten-Fabrikation, praktische Erfahrungen 559.
Glastechnik, Neuerungen in derselben 116.
Glasuren, bleifreie, Anleitung zur Herstellung derselben 547.
Glasuren für Ofenkacheln 184.
Gleichstrom-Dynamomaschine (Orig.-Mitthl. mit Abblild.) 357, 358, 359.
Gleichstrom-Dynamomaschine, neue, in Trommelform (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 408
409, 410.
Glühlampe, Herstellung derselben 236, 237.

Glühlampen, Neuerungen an transportablen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 74, 75.
Glühlampen, praktische Erfahrungen über dieselben 76, 77.
Glühlampen, transportable mit Stöpselkuppelung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 74, 75.
Glühstiftlampen, Neuerung an elektrischen, 32.
Glycerin, Reactionen desselben 418, 419.
Goldbronze, Herstellung derselben 300.
Goldbronzefirniß, praktische Herstellung desselben 209, 210.
Goldpräparate, praktische Anweisungen zur Darstellung derselben 149, 150, 151, 152.
Gravuren, ältere, für den Umdrucker wieder herzurichten 210.
Grubenbetrieb, praktische Verwendung der Elektricität 456, 457.
Grubenlocomotive, elektrische 456, 457.
Grünfutter, Conservirung desselben mit Schwefelkohlenstoff 321, 322.
Gummiräder, neue 424.
Gußwaaren, praktische Anleitung zur Fabrikation von Emaillirungen 258, 259, 260.
Gyps, glänzende Bronzirung desselben 277.
Gypsgießen, Erfahrungen in demselben 349.

H

Haare, praktische und einfache Anweisungen zum Bleichen derselben 420, 421.
Handpumpe, doppeltwirkende, transportable (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 298, 299.
Handwerkzeug, ein pneumatisches 469.
Hähne, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 105, 106, 107, 108, 109, 110.
Handschuhleder, Reinigen desselben 134, 135.
Hartgummigegenstände, Poliren derselben 520.
Harzfarben, praktische Anweisung zur Herstellung derselben 543, 544.
Haus- und Kunstwäscherei, Vorschriften 519, 520.
Häuseranstrich, ein billiger, in langer Praxis erprobter 253.
Hefe, Conservirung derselben 115, 116.
Heizungswesen, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 156, 157, 158, 159.
Himbeersaft, Verfälschung desselben 547.
Hinterlader, neuer Verschluß der Hülsenöffnung an denselben (mit Abbild.) 206, 207, 208.
Hochglanzbronze, neues Verfahren zur Herstellung fettfreier 68, 69.
Holz, Flicken desselben 230, 231.
Holzbearbeitungsmaschinen, neue 82, 83.
Holzbedachung, Herstellung feuersicherer und wetterfester 614, 615.
Holzconservirung, neue Erfahrungen 212, 213.
Holzfässer, bauchige, Herstellung derselben 43.
Holzgebinde, praktische Anweisung zum Imprägniren derselben behufs Aufnahme von Fett, Oel und Petroleum 546, 547.
Holzpfähle, Conservirung derselben 182.
Holzschrauben-Fabrikation, neues amerikanisches Verfahren 222, 223.
Holzstoff, neues Reagens 516.
Holzwolle, Maschine und rotirender Holzhobel zur Erzeugung von, 82, 83.
Horn, französisches Schleif- und Polirverfahren 90, 91.
Hornknöpfe, Irisirendmachen derselben 21.
Huflattich, praktische Anweisung zur Vertilgung desselben 518.
Hydrochinonentwickler, Recept zu einem haltbaren concentrirten 496, 497.
Hydroxylamin 272.

I

Ichthyol, zur Kenntniß desselben 370.
Imprägnirung, Fortschritte und Erfahrungen 315, 516.
Industrie, chemische, neue Fortschritte 176, 177, 178, 417.
Industrie, chemisch-technische, Fortschritte 223, 389, 390, 391.
Industrie, neue, photographische 80, 81.
Instrumente, Schutz derselben vor Rostbildung 90.
Instrumentenbau, Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 394, 395.
Jodpapier, ein neues 423, 539, 540.
Irisdruck, der 19, 20.
Jute, das Bleichen derselben 414, 415.

K

Kalender-Nachzügler 93.
Kalköfen, praktische Neuerung 113.
Kalkwerksbetriebe, neue, praktische Erfahrungen 35, 36.
Kaminofen, Lönholdt'scher (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 300, 301, 302, 303.
Kammschmiere, Anweisung zur Herstellung derselben 519.
Kartoffel, Benützung zum Farbenanstrich 135.
Kartoffel, praktische Verwendung erfrorener und fauler zur Stärkegewinnung 87, 88.
Kautschuk, praktische Erfahrungen über Lösungsmittel 117, 118.
Kautschukstempel, praktischer Ersatz 117, 451.
Kältemischungen mit krystallisirter Kohlensäure 399.
Kegelbahnen mit Linoleumbelag 183, 184.
Kesselschmiedewesen, englische Erfahrungen und Fortschritte 303, 304, 305.
Kitt, isolirender 328.
Kitt, zum Ausbessern schadhafter Zinkornamente 374.
Klebemasse für Etiquetten auf polirtem Nickel 231.
Kleber, praktische Verwerthung 517, 518.
Klotzgelb 498.
Knochenporzellan, Darstellung desselben 126, 127.
Knüpfteppiche, Herstellung derselben 274, 275.
Koch- und Heizvorrichtungen, neue Verbesserungen (Orig.-Mitthl mit Abbild.) 444, 445.
Kohlenanzünder, Herstellung derselben 42.
Kolben, über die Dichtung derselben bei Dampfmaschinen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 145, 146, 147, 148, 149.
Kolbenconstructionen, meine Erfahrungen in der Praxis (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 145, 146, 147, 148, 149, 196, 197, 198, 199, 200, 201.
Kohlensäure, die flüssige und ihre Bedeutung für die Industrie (Orig.-Mitthl.) 193, 194, 195, 196.
Kohlensäure, praktische Bemerkungen zur Verwendung derselben 378, 379.
Kohlensäure-Industrie, praktische Beiträge (Orig.-Mitthl.) 193, 194, 195, 196.
Korkstopfen, luftdicht schließende 278.

Korkzieher, ein praktischer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 322.
Kraftübertragung durch Druckluft (System Popp) 324.
Kunstholz 325.
Kupfer, metallisches, Einwirkung von Schwefeldämpfen 38.
Kupfer, neues Reagens 465, 466.
Kupfer-Ammoniumbromid, Darstellung desselben 319, 320.
Kupfergeschirr, angelaufenes, polirtes wieder blank zu machen 520.
Kupferreaction, neue 517.
Kupferröhren, elektrolytische Fabrikation derselben 121.

L

Laboratorium, praktische Erfahrungen 38, 84, 130, 131, 228, 369, 370, 464, 465, 561, 562.
Lack für Körbe und Rohrgeflechte 468.
Lackirerkunst, Fortschritte in der (Orig.-Mitthl.) 243, 244, 245.
Lackmuspapier, Herstellung desselben 235.
Lack- und Firniß-Fabrikation, neueste Fortschritte und Erfahrungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 15, 16, 17, 18, 19, 485, 486, 487, 488.
Lagercompositionen für schnell laufende Maschinen, praktische Anweisungen zur Herstellung (Orig.-Mitthl.) 396, 397.
Lampen, elektrische, Fabrikation derselben 309, 310.
Landwirthschaftliche Winke 613.
Lanolinpräparate, um die Hände geschmeidig zu machen 230.
Lanolinsalbe, zweckmäßige Anweisung zur Bereitung 615.
Längetheilmaschine für Mechaniker und Maßstabfabrikanten (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 490, 491.
Leder oder Linoleum an Eisen anleimen 277.
Leder-Fabrikation, neue Erfahrungen in derselben 80.
Lederschwärzen 43, 44.
Legirung, neue, für Uhrmacher 547, 548.
Leimfett, rationelle Verwerthung des bei der Leim-Fabrikation abfallenden zu consistenten Maschinenfetten 175, 176.
Leinölfirniß, praktische und einfache Prüfung auf seine Güte 500, 501.
Leuchtgas, Verfahren und Apparat zum selbstthätigen Entzünden 525.
Leuchtgas-Fabrikation, Fortschritte 415, 416, 417.
Licht, Verlust an demselben beim Durchgange durch Glas 567.
Lichtdruck, praktische Erfahrungen 164, 165.
Lichter, effectvolle 230.
Lindenbast, Verarbeitung desselben auf Gewebefasern 325.
Liqueure, das Licht als Zerstörer derselben (Orig.-Mitthl.) 290, 291, 292, 293.
Liqueur-Fabrikation und Weingeistgewinnung, Mittheilungen aus derselben 594, 595.
Lithographie, neue Erfahrungen 402, 403, 545, 546.
Lithographie, praktische Erfahrungen 353, 354, 499, 500.
Lithographiesteine, künstliche, in ebener oder gebogener Form 545, 546.
Löslichkeitsverhältnisse, neue Erfahrungen 180, 181.
Löthmasse, neue 44.
Luft, Verbesserung derselben in Localen 525.

M

Magnesium-Blitz-Apparat, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 393, 394.
Magnesiumfackeln, praktische Anweisung zur Herstellung 614.
Magnesiumlampen, neue praktische Fortschritte in der Herstellung derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 33, 34.
Magnesiumlicht-Verwendungen, praktische Erfahrungen 168.
Magnesiumlichter, Vorschriften zur Herstellung 135.
Manganoxalat und dessen Verwendung in der Technik der trocknenden Oele 159, 160.
Manillacopal (Orig.-Mitthl.) 485, 486, 487, 488.
Maschinenbranche, Neuigkeiten in derselben 495, 496.
Maschinen-Industrie, Fortschritte in derselben 605, 606.
Maschinenschmieröle, praktische Prüfung derselben 563.
Maschinentechnik, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 343, 344, 345, 346.
Mattätzen des Glases, einfaches Verfahren 448, 449.
Mattlacke für braune und schwarze Bilderrahmen und Möbelstücke 371, 372.
Mechanik, Fortschritte in derselben 446, 447.
Mechanikerfirniß, erprobter 468.
Medicamente, comprimirte 329, 330.
Meerschaum, künstlicher, neues Verfahren zur Herstellung desselben 597, 598, 599.
Mehrfarbendruck, praktische Erfahrungen 546.
Meißel, Beschaffenheit und praktische Verwendung derselben 160, 161.
Messinggegenstände, Reinigen derselben 521.
Metalldruck, selbsterprobte, praktische Anweisungen 305, 306.
Metallgießerei, Fortschritte 296, 297, 298.
Metallglanzätze, Herstellung derselben auf Glas oder glasirten keramischen Gegenständen 214, 215.
Metalllegirung, eine neue 324.
Metallröhren, dünne zu richten und gleichmäßig auszuweiten 351, 352.
Metalltechnik, praktische Erfahrungen in den Vollendungsarbeiten derselben 211, 212, 544, 545.
Metallüberzüge, Herstellung derselben auf Gegenständen aller Art 470.
Mikroorganismen, Einwirkung heißer Dämpfe 229, 230.
Mikrophon-Membrane, neue (Orig.-Mitthl. 308, 309.
Mikrophone, neue Erscheinungen 360, 361.
Mikrophone, neue Verbesserungen für telephonische Zwecke (Orig.-Mitthl. mit Abbild. 501, 502, 503.
Milch, concentrirte, Neuerungen in der Fabrikation derselben 316, 317.
Mischgefäße, neue, für Schaumweine, medicinische Heilwässer und Luxusgetränke aller Art 269, 270, 271.

Mittheilungen, kleinere 42, 43, 44, 90, 91, 135, 136, 183, 184, 231, 232, 233, 278, 279, 324, 325, 373, 374, 423, 424, 469, 470, 520, 521, 567, 568, 615, 616.
Morsetelegraphenbetrieb, eine Neuerung (Orig.-Mitthl.) 201.
Moschus, künstlicher, Darstellung desselben 318, 319.
Motoren, neueste Fortschritte in der Fabrikation derselben 174.
Motoren, neueste Fortschritte, Motor für die Klein-Industrie (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 457, 458, 459.
Motorwagen mit Gasbetrieb (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 62, 63.
Mühlenbranche, Fortschritte in derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 346, 347.

N

Naphthalin, Reinigung desselben 460, 461.
Natrium, eine neue Darstellung desselben 464.
Natrium, Herstellung von feingepulvertem 612.
Nägel aus Abfällen von verzinntem Eisenblech 524.
Nähmaschine für Kinder (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 564.
Negative, Abziehen oder Umkehren derselben 164, 165.
Neuerungen, amerikanische, auf dem Gebiete der praktischen Elektrotechnik 599.
Neuerungen, chemisch-technische 226, 227.
Neuvergoldungen, praktische Anwendung der Ochsengalle (Orig.-Mitthl.) 289, 290.
Nickelbad, neues 501.
Nickeleisen 423.
Nickel, polirtes, Klebemasse für Etiquetten 231.
Nickelwerke, Auffrischen derselben 446.
Nitrobenzol, Erkennung desselben neben Bittermandelöl 273.
Nitrocelluloselösung, Herstellung derselben 374.
Notizen, bacteriologische 229 ,230.
Notizen, photographische 450.
Notizen, praktisch-technische (Orig.-Mitthl.) 7, 8.

O

Oberfläche, rauhe, beim Grundiren von Metallen für die nachfolgende Decorirung, Anleitung zur Herstellung derselben 544, 545.
Oelfarbenanstriche, praktische Erfahrungeu über die Herstellung dauerhafter im Innern der Gebäude 328, 329.
Oelgemälde, praktische Erhaltung neuer 165, 166.
Ofen, neuer, selbsterprobter zum Anwärmen von Löthkolben für Klempner (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 3.
Ofenbau, praktische Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 300, 301, 302, 303.
Oxalsäure, reine 227.

P

Papier-Fabrikation, praktische Fortschritte in derselben 609.
Papier, welliges 167.
Papiermaché- und plastische Massen, praktische Anleitung zur Herstellung derf. 587, 588, 589.
Papierstoffgegenstände und Papiermaché, neues, amerikanisches Verfahren zum Härten 209.
Paraffin, Ceresin, Mineralöl, Bestimmung derselben in den Fetten und Wachsen 85, 86.
Paraffin, Löslichkeitsverhältnisse 132.
Paraffin-Industrie, Fortschritte 34, 35.
Pasteurisir-Apparat, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 491, 492.
Pastillen, Herstellung antiseptischer 89.
Patentgebiet, neue Erscheinungen 45, 46, 93, 94, 140, 141, 187, 188, 285, 330, 331, 380, 381, 474, 475, 524, 525, 572.
Pegel, neuer, selbstregistrirender (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 63, 64, 65, 66.
Perlmutterglas, Herstellung desselben 415.
Petroleum, geruchloses 567, 568.
Petroleumlampen und Oefen, Ausschwitzen derselben 525.
Pfefferminzöl, Prüfung desselben auf Reinheit 274.
Pferde, Aufrichten gestürzter 564, 565.
Pferde, praktische Fütterung heruntergekommener 371.
Pferdezahnmais als Grünfutter 467.
Pharmaceutische Erscheinungen 20, 21, 131.
Pharmaceutische Neuigkeiten 329, 330.
Phenacetin, Löslichkeit desselben 131.
Phosphorwolframsäure, Darstellung derselben 466, 467.
Photographie, neue praktische Apparate (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 393, 394.
Photographie, neue praktisch erprobte Erfahrungen in derselben 595, 596, 597.
Photographien, Aufziehen und Aufkleben derselben 450.
Photographische Notizen 69.
Placate, transparente und Etiquetten, praktische Anleitung zur Herstellung derselben 166.
Porzellan-Fabrikation, Erfahrungen in derselben 126, 127.
Postbeförderung, amerikanische, neue elektrische 551, 552.
Präcisionswagen-Fabrikation, neueste Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 202, 203, 204, 249, 250, 251, 252.
Präparate, chemische und Körper, Fortschritte in deren Fabrikation 418.
Praxis, aus der 378, 379.
Praxis, aus der pharmaceutischen 547.
Preußischblau, leichte Darstellung von in Wasser löslichem, gewöhnlichem und reinem, sowie neue Lösungsmittel für dasselbe 253, 254.
Producte, basische, der trockenen Destillation thierischer und pflänzlicher Körper, wie Knochen, Holz, Torf und Steinkohle, sowie deren Reindarstellung (Orig.-Mitthl.) 389, 390, 391.
Pulver, Herstellung von selbstleuchtendem 373.
Pumpe, neue mit veränderlicher Leistung bei unveränderlichem Kolbenhub und Geschwindigkeit 507, 508.
Pumpen-Fabrikation, neue Erscheinungen 507, 508.
Putzpasta für Messing 519.

Q

Quetschhahn, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 10.
Quillaja-Tinctur, beste Bereitung 373.

R

Rathschläge, haus- und landwirthschaftliche 564, 565.
Reagens für reducirende Gase 38.
Regenerativ-Gasheizofen von Wybauw (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 156, 157, 158, 159.
Regulator, automatisch wirkender, für Exhaustoren brennbarer Gase (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 123, 124, 125.
Regulator, neuer, für elektrische Bogenlampen 32.
Riemen auf Riemscheiben, Gleiten derselben 524.
Riemenscheiben und Räder, Universal-Keilnasenschutz (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 413, 414.
Ringöfen, praktische Neuerung 514, 515.
Rosen, Anleitung zum Ueberwintern derselben 613.
Röhrendocht, neuer 500.
Rübensäfte und Melassen, Reinigung derselben mit Zinnchlorür 224.
Rückblicke und Ausschau 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584.
Rückstände, photographische, praktische Verarbeitung 25.

S

Saccharin, über die Bedeutung und praktische Verwendung desselben 602, 603, 604.
Saccharin, zollamtliche Prüfung 517.
Salpetersäure, vollkommen wasserfreie 226, 227.
Sauerstoff, dessen technische und industrielle Bedeutung 366, 367.
Sauerstoff, die Wirkung desselben auf Weine 278, 279.
Sauerstoff, eine bequeme Methode zur Darstellung 228, 229, 560.
Sauerstoffgas, neue, bequeme Darst. 611, 612.
Schaffelle, Färben derselben für Decken 448.
Schaufensterdecorirung 519.
Schaumwein-Fabrikation, neueste Fortschritte 462, 463.
Schaumweine- und Mineralwasser-Fabrikation, Neuerungen (Orig.-Mitthl.) 269, 270, 271.
Scheibenmühle, eine neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 346, 347.
Schiebersteuerung, neue, für Dampfmaschinen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 343, 344, 345, 346.
Schießpulver, Fabrikation des rauch- und flammenlosen 554, 555.
Schifffahrt, Fortschritte in derselben 254, 255.
Schlaglothe, verschiedene 374.
Schleif- und Polirverfahren, französisches für Horn 90, 91.
Schleifpulver, praktisches 422.
Schleifstein, Rundrichten desselben 114.
Schlosserei, neue Erscheinungen auf diesem Gebiete 407.
Schlußzeichen-Apparat, selbstthätiger für Telephonie 122.
Schlüssel, ein zusammenlegbarer 469.
Schmelzflüsse leicht aus Platintiegeln herauszubringen, neue Vorrichtung 38.
Schmelzpunktbestimmungen, praktische Anleitung 561, 562.
Schmelztiegel, praktische Erfahrungen in der Behandlung derselben 452.
Schmelztiegel, Reinigung derselben 452.
Schmier-Apparate, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 204, 205, 589, 590.
Schmieröl, neuer Apparat zur Reinigung von aufgefangenem (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 105.
Schmieröle, praktisch-technische Erfahrungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 8, 9, 10, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 100, 101, 102, 103, 104.
Schmirgelpulver zu schlämmen 42, 43.
Schnellcopircartons, einseitig präparirte 69.
Schnellvergolder-Universal, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 12, 13.
Schornstein, ausziehbarer 84.
Schraubenschneiden, praktische Bestimmung der Wechselräder (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 391, 392, 393.
Schuh- und Stiefelschwärze, neues verbessertes Verfahren beim Anfertigen derselben 134.
Schuhmacherei, neueste Fortschritte 350, 351.
Schuhmacherwachs 42.
Schutz in Fabriken, praktische Einrichtungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild) 10, 11.
Schutzhülle für Wellenkuppelungen 208.
Schutzvorrichtungen, neue, an Wasserstandszeigern gegen Verletzungen durch Explosionen der Wasserstandsgläser (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 364, 365.
Schutzvorrichtungen, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 61, 364, 365.
Schützengewehr, ein neues 401
Schwarzbeize, kalte, für Messinggegenstände 566, 567.
Seewasser, künstliches für Aquarien 278.
Sicherheitsvorrichtungen, elektrische (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 27, 28, 29, 30, 538, 539.
Signalpulver, neues 90.
Signalvorrichtung für Telephonleitungen 121, 122.
Silberflecken, Entfernung derselben auf Negativen 69.
Smyrnateppiche, neues Verfahren zur Herstellung 224, 225.
Specialitäten-Fabrikation, Anw. zur 590, 591.
Specialitäten-Fabrikation, neue 267, 268.
Specialkrystall, Fabrikation des sogenannten 125, 126.
Spiegel, farbige Decoration derselben 212.
Spinnerei, neue Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 313, 314, 315.
Spirituslampe, neue, zur Erzeugung hoher Temperaturen, als Ersatz des Gasgebläses 135, 136.
Spiritusuntersuchung, praktische 320.
Sprengstoffe, Darstellung derselben aus Melasse 349, 350.
Sprengstoff-Fabrikation, neue Fortschritte 349, 350.
Stärke, Herstellung derselben aus Körnerfrüchten, insbesondere aus Reis 317, 318.
Stärke, Umwandlung derselben in Dextrin 417.
Stärke-Fabrikation, neueste Fortschritte 317, 318.
Stärkegewinnung aus erfrorenen und faulen Kartoffeln 87, 88.
Stärkeglanz 41.
Stahlformen, harter, nach Münzen oder photographischen Reproductionen, Anfertigung derselben 80, 81.

Stehbolzen für Locomotiv-Feuerbüchsen, bewegliche 355, 356.
Stein, wie ätzt man denselben? 353, 354.
Steindruck, ein neues Gebiet für denselben 254.
Steindruck, Wischwasser 210.
Steindruckerei, praktische Erfahrungen 113, 114.
Steindruckschnellpressen, neue Netzvorrichtung 113, 114.
Steinholz, das 279.
Steinnußknöpf-Färberei, Vorschriften 323, 498.
Steinpappe, englische, schwarze 566.
Stickstoff, Herstellung desselben 418.
Stickstoffoxydul, neue Darstellung 131, 132.
Stoff, wichtiger in der Neuzeit, Darstellung desselben 272.
Stoffe, hygroskopische, praktische und technische Bedeutung derselben (Orig.-Mitthl.) 434, 435, 436, 437.
Stroh, praktische Verwerthung des überflüssigen 88.
Stroh und Strohgeflecht, Färben von 497.
Stromanzeiger, neuer, elektrischer 360.
Stromschreiber, neuer 552.
Stürzguß, eine neue Verwendungsart (mit Abbild.) 296, 297, 298.
Stulpenhandschuhe, Reinigen derselben 519, 520.
Sublimat, Löslichkeit desselben in Kochsalzlösungen 131.
Sulfonal, neue Darstellungsmethode 223, 224.

T

Tabelle zum Umrechnen der Grade von Beaumé in solche von Twaddle 570.
Tafelgeschirre aus Metallschlacken 470.
Taschenfederhalter 525.
Taschentheodolith, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 13, 14, 15.
Telegraphenlinien, neue Methode zur Verbesserung der Leistung derselben auf große Entfernungen 411, 412.
Telegraphenstangen, Conservirung derselben 352.
Telegraphenwesen, neue Erscheinungen 599, 600.
Telegraphenwesen, neue praktische Verbesserungen (Orig.-Mitthl.) 201, 245.
Telegraphenwesen, neueste Fortschritte 411, 412.
Telephon, neuestes, kleinstes, elektro-magnetisches von Zigang 552, 553.
Telephon-Apparate, Neuerungen in Form und Anordnung derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 169, 170, 171.
Telephonstationen, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 4, 5, 6, 7.
Telephonische Neuerungen 121, 122.
Telephonwesen, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 4, 5, 6, 7.
Teppichweberei, Fortschritte in derselben 221, 225.
Terpentinöl und Aether, praktische Untersuchung 228.
Terrazzoplatten, praktische Anleitung zur Herstellung derselben 354, 355.
Textil-Industrie, Erfahrungen in derselben 414, 415.
Textil-Industrie, Fortschritte in ders. 607, 608.
Textil-Industrie, neueste Fortschritte und Erfahrungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 263, 264, 265, 365, 366.
Theer- oder Petroleumfeuerung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 361, 362, 363, 364.
Theerfarbstoffe, neue, direct auf der Faser darstellbar 268, 269.
Theerfarbstoff-Industrie, Fortschritte in der 268, 269.
Theerlösung 183.
Theodolith, einfacher ohne Repetition (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 539, 540.
Thermo-elektrische Batterie, Neuerung an derselben 32.
Thermometer, ärztliche, praktische Bemerkungen über dieselben 569, 570.
Thermometer, über den Einfluß der chemischen Zusammensetzung des Glases auf dieselben 559.
Thon, flüssiger 89, 90.
Thonreiniger, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 154, 155, 156.
Thüröffner, elektrischer, neuer (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 307, 308.
Thüren, Aufhängen derselben 232, 233.
Thüren, eine neue Schutzvorrichtung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 61.
Thurmspitze, Aufbringen derselben ohne Gerüst 445, 446.
Transformator, neuer, für elektrische Schweißung 123.
Transformatorenströme, neue Regulirung 503, 504.
Transparente, Neuerungen in der Fabrikation derselben 128.
Transportmittel, Neuerungen in denselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 310, 311, 312, 313.
Treibriemenauflegen, neuer Apparat zum gefahrlosen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 10, 11.
Trockeneinrichtungen, neue, praktisch erprobte 397, 398.
Tropföl, mineralisches, Reinigung desselben 614.

U

Uhr, einfachste Entmagnetisirung derselben 496.
Uhrketten, praktisches und einfaches Verfahren, goldene, silberne, messingene und stählerne zu putzen 452, 453, 454.
Uhrmacherei, praktische Erfahrungen 446, 496.
Uhrmacherkunst, praktische Erfahrungen 111.
Universal-Keilnasenschutz, neuer, für Riemenscheiben und Räder (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 413, 414.
Universal-Sicherheitsschloß, neues 407.
Uranglas, Fabrikation desselben 34.

V

Ventilation in Werkstätten, praktische Erfahrungen 114, 115.
Ventilation, Neuerungen in derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 265, 266.
Ventilgehäuse, praktische Erfahrungen über die Construction derselben für Speisepumpen der Locomobilen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 481, 482.
Verfahren zum Reinigen der zum Zwecke des Galvanisirens imprägnirten porösen Körper von überschüssigem Imprägnirungsmaterial 373, 374.
Vergolderbrauche, Erfahrungen 208, 209.

Verkehrsgebiet, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 440, 441, 442.
Verkittung von Eisentheilen 231, 232.
Vermessungen, praktische Einrichtungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 13, 14, 15.
Verscheuchung der Vögel in Gärten und Weinbergen 613.
Vertilgung landwirthschaftlich schädlicher Thiere, praktische Mittel hiezu (Orig.-Mitthl.) 586, 587.
Vollendungsarbeiten, technische, Fortschritte 403, 404.
Vorboten der Jahreswende 572, 573.
Vorrichtung, neue, elektrische zum Oeffnen und Schließen eines Zuflußhahnes 503.
Vortheile, kleine, technisch-praktische 208.
Vorwärmer mit großem Wasserraum (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 78, 79.

W

Wachspulver, Vorschrift zur Bereitung desselben 421, 422.
Waffen-Fabrikation, neue Fortschritte (mit Abbild.) 206, 207, 208, 339, 340, 341, 342. 401.
Wagenfett, Vorschriften zur Fabrikation desselben 565, 566.
Walzengießen 520.
Walzengießerei, neue Erfahrungen 447.
Warnungssignale, Neuerungen an solchen für unbewachte Wegübergänge an Secundärbahnen 257, 258.
Wasserdichte Stoffe für militärische Zwecke, Herstellung derselben 315, 316.
Wassermessungen, neue praktische Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 63, 64, 65, 66.
Wasserspülungen, praktische Neuerung 232.
Wasserstandsgläser, Neuerungen an denselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 246, 247, 248.
Wäschereien, lohnender Nebenerwerb 320, 321.
Weckervorrichtung an elektrischen Uhren 524.
Wein- und Citronensäure, haltbare Lösungen 84.
Weinhefe, zur Verwerthung derselben (Orig.-Mitthl.) 530, 531, 532, 533.
Weintreiberei 90.
Weißblechdächer, bewährte Anstrichmethode 447, 448.
Weltausstellung, Pariser, neue Erscheinungen 413.
Weltausstellung zu Paris, technische Fachberichte (Orig.-Mitthl.) 337, 338, 339, 386, 387, 388, 389, 437, 438, 439, 440.
Wendelrutsche und Verladevorrichtung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 310, 311, 312, 313.
Werkstatt, aus der, Erfahrungen 21, 347, 348, 349.
Werkzeuge, über den praktischen Gebrauch derselben 571, 572.
Westinghouse-Dampfmaschine (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 216, 217, 218, 219, 220, 221.
Windeskraft, Nutzbarmachung zur Erzeugung des elektrischen Lichtes 428.
Wollfärberei, über die Anwendung der Anthracenfarbstoffe (Orig.-Mitthl.) 241, 242, 243, 293, 294, 295.
Wollfaser, Beizen derselben mit Chromoxyd 459.
Wollwaschmaschine, Verbesserungen an derselben 365, 366.

Z

Zahnräder, Aufkeilen derselben 278.
Zeichenbogen, neues praktisches Verfahren zum Aufziehen auf die Reißbretter (Orig.-Mitthl. 110, 111.
Zeichnungen, Uebertragen älterer, von der Rückseite bedruckter 69, 70.
Zeiodelit, Darstellung desselben 566.
Zeit- und Datumstempel, elektrischer 427, 428.
Zellstofflochlaugen, neues Verfahren zur Gewinnung der flüchtigen Destillationsproducte 508, 509.
Zerstäuber, regulirbarer 446, 447.
Zeugblumen, vergoldete als Rahmenverzierung (Orig.-Mitth.) 385, 386.
Ziegel und Terracotten, poröse 184.
Ziegeldächer, Wasserdichtigkeit derselben 68.
Ziegel-Fabrikation, praktische Erfahrungen 514.
Ziegel- und Thonwaaren-Fabrikation, praktische Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 154, 155, 156.
Ziegelpressen, Beseitigung eines Uebelstandes 514.
Zink, Brenne für dasselbe 423.
Zinkblech, Putzen und Poliren desselben 356, 357.
Zinkplatten, Beiträge zur Behandlung derselben 111, 112, 113.
Zinkplatten, praktisches Verkupfern 400.
Zinn, Verfahren zur Wiedergewinnung desselben aus Färbereiwässern 82.
Zinnober, Darstellung eines Surrogates 41.
Zucker, künstlicher 319.
Zucker, Nachweis desselben im Harn, einfache Verfahren 227, 228.
Zucker, praktische Vorrichtung zum Bläuen desselben in der Centrifuge (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 553, 554.
Zuckerfabriken, die Elektricität in denselben 75, 76.
Zucker-Industrie, praktische Erfahrungen 224, 553, 554.
Zug- und Druckmesser für Feuerungen, Gas- und Windleitungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 295, 296.
Zündhölzer, bengalische, Masse für dieselben 468, 469.
Zündhölzer, bengalische, rothe, ökonomisch (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 66, 67.
Zündholz-Fabrikation, neue praktische Erfahrungen und Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 66, 67.

Meine Erfahrungen in der mechanischen Praxis und erprobte Anweisungen.

Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

(Nachdruck untersagt.)

1. Ueber Drahtverbindungen.

Bisher mangelt es immer noch an einfachen und praktischen Drahtverbindungen für dünne Drähte zu Haustelegraphen- und Telephon-Leitungen.

Ebenso sind bis jetzt noch keine guten Klammern und Nägel zum Befestigen der genannten Drähte im Handel zu haben. Ich mache mir gewöhnlich solche selbst, und rathe unternehmenden Drahtstift-Fabrikanten sich durch diese Kleinigkeiten ein gutes Einkommen zu bereiten.

Klammern, mittelst welchen man zwei Drähte schnell verbinden und ebenso schnell losmachen kann, zeichne ich unter Fig. 1, 2, 3, 4, 5.

Aus Messingblech, so dick wie zwei Weißblechdicken, werden Streifen gemacht, ausgehauen, wie in Fig. 1. Das Ende a muß leicht passen zwischen dem Schlitz b. Jeder dieser Streifen wird gut gehämmert, damit er federt, und die Enden werden so ausgebogen, wie Fig. 2 zeigt, dann wird jeder Streifen gebogen, wie Fig. 3 zeigt, und ist dann fertig.

Beim Gebrauche drückt man die fertige Klemme zwischen Daumen und Zeigefinger, so daß das Ende a zwischen dem Ende b durchgeht, wie in Fig. 4, und steckt die Klemme auf die zwei zu verbindenden Drähte. Da die Klemme die Gestalt 3 annehmen will, so preßt sie die zwei Drähte zusammen.

Diese Klemme kann in großem Maßstabe sehr leicht unter der Presse hergestellt werden, und wird bei Herstellung von Leitungen sehr willkommen sein.

Die Klammer zum Befestigen der Drähte an Holz oder Mauer, in der Form einer Haarnadel, biegt sich beim Einschlagen, wie es ja nicht anders sein kann, und erinnert daran, daß die Erzeuger derselben nicht probirt haben, dieselben einzuschlagen.

Dieselbe muß die Form haben wie Fig. 6 zeigt, und kann, wenn sie für Holz bestimmt ist, aus Draht sein, für die Mauer muß sie aber konische und am besten vierkantige Enden haben, wie Fig. 7 zeigt.

Nägel sollen die Fig. 8 haben, und sollen unter dem Kopf glatt und run sein, in's Holz aus Draht, in die Mauer vierkantig konisch.

Feste Drahtverbindungen mache ich so: Ich schneide aus verzinntem Kupfe blech in der Dicke eines dicken Weißbleches rechteckige Stückchen, Fig. 9, bie dieselben an der Längsseite, wie Fig. 10, nehme eine Flachzange, feile die End stumpf ab, und mache in die Schnauze zwei Rinnen, wie Fig. 11. In di Rinnen lege ich die fertige Muffe, Fig. 10, die Drähte hinein und drücke z

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

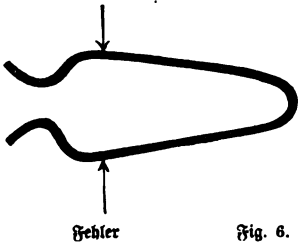
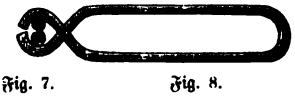


Fig. 4.

Fig. 5.



Fehler

Fig. 6.

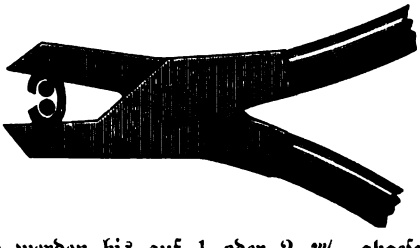
Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

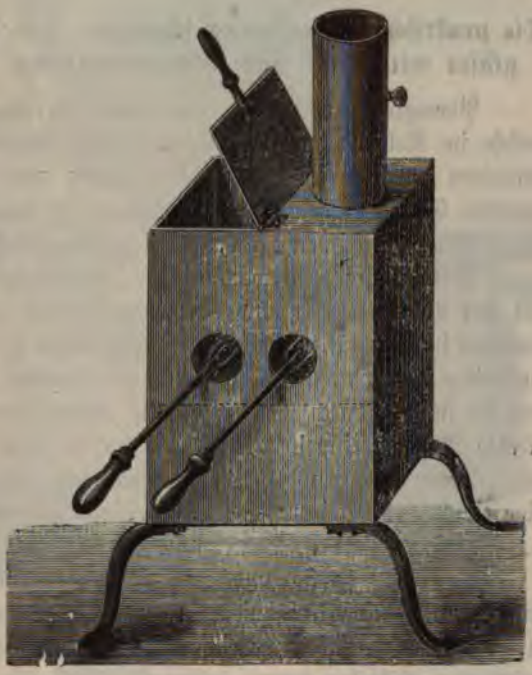


Die vorstehenden Enden der Drähte werden bis auf 1 oder 2 m/m abgeschnitt und umgebogen; und die Verbindung ist fertig und sicher, nur darf das Kupfe blech nicht zu dünn sein.

Wenn man will — es ist aber unnöthig — so kann man die Mu mit Löthwasser benetzen, mit einem Löthkolben oder auch nur einem warm Stückchen Eisen berühren, um eine gelöthete Verbindung herzustellen. Das Zi der verzinnten Muffe reicht dazu hin. Auch diese Muffen lassen sich leicht presse es fehlt nur an der Unternehmung.

2. Ein neuer, selbsterprobter Ofen zum Anwärmen von Löthkolben für Klempner.

An Orten, an denen die Holzkohlen theuer sind oder auch kein Leuchtgas ist, kann man sich zum Anwärmen der Löthkolben eines Ofens bedienen, in welchem beliebiges Brennmaterial verbrannt werden kann, ohne dadurch dem Löthkolben zu schaden. Es ist dies, wie die Abbildung zeigt, ein viereckiger Ofen, von dickem Blech, von etwa 20×30 %m Grundfläche und 40 %m hoch, in welchem Rost und Aschenfall angeordnet sind. Ueber dem Rost, also in dem glühenden Brennmaterial, befinden sich ein oder zwei Stückchen Gasröhren, etwas länger als 20 %m, welche horizontal durch den Ofen durchgesteckt sind, folglich auf den zwei Seitenflächen des Ofens etwas hervorragen, und einen solchen inneren Durchmesser haben müssen, daß man die Löthkolben bequem hineinstecken kann. — Der Ofen muß eine hinlänglich lange Röhre bekommen, damit der Rauch abziehen kann, und damit ein hinreichender Luftzug in demselben entsteht, welchen man durch eine in dem Rohre angebrachte Drosselklappe schwächen kann. Auf diese Weise kann man das Feuer reguliren, und es so einrichten, daß die Gasröhren, in denen sich die Löthkolben befinden, schwach rothwarm, immer nach Bedürfniß an den Löthkolben die nöthige Wärme abgeben. Die Löthkolben kommen also mit dem Brennmaterial nicht in Berührung und damit die Luft durch die Gasröhren nicht hindurchstreiche und somit eine Oxydation der Löthkolben nicht veranlaßt werden kann, werden die Gasröhren an einer Seite verstopft. Man kann den Ofen auch ganz von Ziegeln bauen; das Feuer wird dann in demselben besser brennen, und wird man durch die ausstrahlende Wärme des Ofens nicht so belästigt sein. Das Brennmaterial wird durch ein Thürchen oder auch bloß von oben hineingeworfen.



Aus meiner Arbeitspraxis.

Anleitung zur praktischen Herstellung der Passe partouts oder sogenannten Emailgläser.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Mit Abbildungen.)

(Nachdruck untersagt.)

Die praktische Anfertigung schwarzer, hell- und dunkelfarbiger Emailgläser mit Matt- und Glanzvergoldung, mit und ohne Schatten.

Photographien, Kreide- und andere dergleichen Zeichnungen und Bilder, welche im Rahmen durch ein Glas geschützt werden, werden meistentheils noch besonders durch einen aus starkem Papier oder aus Pappe hergestellten sogenannten Carton eingefaßt. Dieser Carton hat hauptsächlich den Zweck, dem Bilde ein größeres, gefälligeres Ansehen zu geben, überhaupt es auffälliger zu machen.

Seit einiger Zeit werden diese Einfassungen direct auf die hintere Seite des das Bild deckenden und schützenden Glases gemalt. Diese Emailgläser, wie dieselben ihres charakteristischen Aussehens wegen genannt werden, besitzen außer dem unstreitig schöneren, lebhafteren Eindruck, welchen sie hervorrufen, den Vortheil, daß sie sich — durch Beschneiden mit einem Diamant — leichter in einem zu kleinen Rahmen einpassen lassen, als die oft recht starken Pappcartons.

Wenn hingegen das Bild zu klein sein sollte, so läßt sich an ihm leicht eine entsprechend kleinere — der jeweiligen gesammten Ausführung anzupassende — Einfassung (das ist Lichtenweite der Bemalung) anbringen.

Besonders häufig und auch schon seit einer längeren Reihe von Jahren trifft man die einfachen schwarzen mit Mattgoldverzierungen versehenen Emailgläser an, welche sich ihrer einfachen leichten Herstellungsweise und der sich daran knüpfenden Billigkeit wegen besonders schnell Eingang geschafft haben. Seltener trifft man die besseren Sorten mit Glanzvergoldung und die farbigen Gläser an, welche einen ganz besonders schönen und gefälligen Anblick gewähren; dieselben werden zur Zeit in Deutschland wohl kaum in einem halben Dutzend Werkstätten hergestellt, und soll daher deren praktischer Herstellung nach meinen neuesten praktischen Erfahrungen und Verbesserungen im Folgenden ein besonderes Augenmerk gewidmet sein. (Fortsetzung folgt.)

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete des Telephonwesens.

Neuerungen an Telephonstationen.

Original-Mittheilung von **Dr. A. R. v. Urbanitzky.**

Von dem Bestreben geleitet, eine mobile Telephonstation zu schaffen, d. h. eine Telephonstation, welche ohne besondere Arbeit an dieser oder jener Stelle einer Leitung eingeschaltet werden kann, welche sich ebenso gut an einer verticalen Wand befestigen läßt, als auch auf einem Schreibtische Platz findet, haben R. Howard Krause und Czeija u. Nißl in Wien die nachstehend zu beschreibende Telephonstation construirt.

CZEJKA & NISSL, WIEN

Wir unterscheiden bei dieser Station drei Theile, nämlich den Sprech- den Hör- und den Signal-Apparat.

Der Sprech-Apparat besteht aus einem Mikrophon (Transmitter) beliebiger Construction, welches von zwei Consolen getragen wird, die auf einem cylindrische Gehäuse befestigt sind (Fig. 1). Dieses enthält die Inductionsspule und di Umschaltvorrichtung beliebiger Construction. Das cylindrische Gehäuse ist an der

Fig. 2.

prismatischen Batterie kasten derart angebrach daß man das erstere samm den Theilen, welche e trägt, leicht abheben un für sich allein benütze kann, während der Ba teriekasten an einem be liebigen anderen Orte au gestellt werden kann; e wird dies durch entspr chend angebrachte Häkche und Schrauben oder Stif erzielt. Der Batteriekaste welcher die für den Tran mitter nothwendigen El mente enthält, ist obe mit einem Schuber od einer Thüre und zum b quemen Tragen des Ka stens mit einer Handha versehen. Die Batterie kan aus einem oder aus mehreren Elementen bestehen und verschieden construirt sei Die oben genannten Constructeure benützen einen cylindrischen Zinkstab als d eine und einen hohlen Kohlencylinder, der zugleich das Batteriegefäß bildet, a zweite Elektrode. Die Verbindung des Transmitters mit der Batterie vermitte entsprechend angebrachte Klemmschrauben und Drähte.

Der Hör-Apparat besteht aus einem Telephon, das außer seiner sehr han lichen, dosenförmigen Gestalt nichts besonders Bemerkenswerthes darbietet. N ist jedoch der Telephonhalter (Fig. 2). Da es im geschäftlichen Telephonverke zuweilen sehr erwünscht ist, die Hände während der Correspondenz frei zu habe um etwa gleichzeitig schreiben zu können, so wird ein derartiger Telephonhalt gewiß gute Dienste leisten; er kann sowohl an einer verticalen Wand in ho zontaler Richtung, als auch auf einer horizontalen Fläche in verticaler Stellu befestigt werden. Zwei der Bewegungsrichtung nach aufeinander senkrecht stehen Charniere, mit Flügel- oder anderen Muttern versehen, ermöglichen die Neigu des Halters in zwei aufeinander senkrechten Hauptrichtungen, und die teleskop artig in einander gesteckten beiden Theile des Halters ermöglichen eine Verschi bung in der Längsrichtung, sowie eine Drehung um die Längsachse desselbe

Zweck wird durch die zwei Charniere und die ineinander drehbaren Cylinder eine Art Universalgelenk gebildet und dadurch, sowie durch die teleskopartige Verschiebbarkeit jede beliebige Stellung des Telephons ermöglicht, so daß das Telephon in eine möglichst bequeme Stellung zum Ohr gebracht werden kann.

Ueber den Signal-Apparat ist wenig zu bemerken; die Signalisirung erfolgt in gewöhnlicher Weise durch eine Batterieklingel, die durch Niederdrücken eines Tasters in Bewegung gesetzt wird; als Batterie dienen dieselben Elemente, welche für das Mikrophon verwendet werden. Bemerkenswerth ist jedoch die Anbringung der Klingel unterhalb des Mikrophons zwischen den beiden dasselbe tragenden Consolen und die des Tasters gleichfalls auf dem cylindrischen Gehäuse für die Inductionsspulen.

Wie bereits eingangs erwähnt, ist es überhaupt die compendiöse, handliche Form und Zusammenstellung des ganzen Apparates, welche besondere Beachtung verdient und sich gewiß zahlreiche Freunde erwerben wird.

Praktisch-technische Notizen.

Original-Mittheilung von **Hermann Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

(Nachdruck untersagt.)

1. Herstellung einer Geschirr- und Wagen-Appretur.

Unter dem Namen „Geschirr"- und „Wagen-Appretur", „Leder-Appretur," „Wichse-Appretur" ꝛc. kommen Vorschriften in verschiedenen Fachzeitungen und Receptbüchern vor, die ihren Zweck in den meisten Fällen nicht erfüllen, da eine nach derartigen Vorschriften dargestellte Appretur nicht den gewöhnlichen Anforderungen entspricht, indem der Anstrich blind bleibt und nicht, wie gewünscht wird, glänzt.

Bei den vielen Vorschriften, welche man für derartige Appreturen findet, ist stets die Hauptsache hinweggelassen worden. Zur Herstellung dieser Präparate benutzt man sich des Schellackes, des borsauren Natrons (Borax) und des Wassers; gefärbt wird die Appretur mit Nigrosin, Anilinschwarz ꝛc.

Die Mengenverhältnisse hinsichtlich der Schellack-Boraxlösung kommen bei diesen Vorschriften nicht in erster Linie in Betracht, vielmehr ist die Hauptsache die, daß die Lösung des Schellackes in Borax, und zwar nach dem Erkalten, filtrirt werden muß. Unterläßt man dies, so wird man stets nur blinde Anstriche erhalten, indem die wachsähnlichen Bestandtheile des Schellackes mit in die Appretur übergehen und das Blindmachen des Anstriches herbeiführen.

Durch die kleine Arbeit, die Schellack-Boraxlösung vor dem Zusatze des Farbstoffes zu filtriren, zieht man demnach den Vortheil, stets eine vorzügliche Appretur zu erhalten.

Im Folgenden geben wir eine Vorschrift zu einer bewährten Geschirr- und Wagen-Appretur, welche wir in unserem Laboratorium auf ihre Güte wiederholt geprüft haben.

150 g feinst pulverisirter Schellack,
48 „ feinst pulverisirtes borsaures Natron (Borax),
978 „ Regenwasser oder destillirtes Wasser,
24 „ Nigrosin.

Den Schellack, Borax und das Wasser bringt man in eine geräumige Abdampfschale, die man vorher tarirt hat. Auf dem Wasser- oder Dampfbade erhitzt man nunmehr das Gemisch, indem man letzteres so lange umrührt, bis sich der Schellack und Borax vollständig gelöst haben. Ist dieses der Fall, so nimmt man die Abdampfschale vom Feuer und läßt ihren Inhalt vollständig erkalten. Die erkaltete Lösung filtrirt man und giebt ihr unter Umrühren die oben angegebene Menge Nigrosin, welchen Farbstoff man ein wenig mit Wasser angerührt hat, hinzu; der durch das Erhitzen auf dem Wasser- oder Dampfbade erfolgte Gewichtsverlust wird durch einen Zusatz von Regenwasser oder destillirtem Wasser ausgeglichen. Hinsichtlich der Anwendung dieser Geschirr- und Wagen-Appretur, die für Droguisten, Materialwaarenhändler ꝛc. einen leicht absetzbaren „Handverkaufsartikel" bildet, ist Folgendes zu erwähnen:

Die Geschirre und Wagen sind auf das Sorgfältigste durch Abwaschen mit Seifenwasser zu reinigen und völlig trocknen zu lassen. Die Appretur wird mit einem Schwämmchen aufgetragen. Außer für Geschirre und Wagen kann diese Appretur auch auf Lederzeug benützt werden.

2. Firniß für Spielwaaren.

Für Spielwaaren erhält man gute Firnisse nach folgenden beiden Vorschriften:

I. In einem eisernen Kessel schmilzt man unter Umrühren 32·5 *k/g* zuvor in Stücke zerstoßenes, gelbes, transparentes, amerikanisches Harz. Ist letzteres völlig geschmolzen, so entfernt man vollständig das Feuer unter dem Kessel und giebt zu dem Kesselinhalte 48·75 *k/g* Terpentinöl, welches man tüchtig mit dem geschmolzenen Harze zusammenrührt. Den erhaltenen Firniß filtrirt man durch ein wollenes Tuch und bringt ihn in große Glasflaschen (Petroleum-Barrels eignen sich hierzu gut), die sehr gut zu verschließen sind.

II. In einem geräumigen Bottich löst man ohne Anwendung von Wärme 12·5 *k/g* zerstoßenes, gelbes, transparentes, amerikanisches Harz und 625 *g* venetianischen Terpentin in 18.75 *k/g* 85%igem oder 90%igem Alkohol unter Umrühren auf. Da ein Rückstand hierbei bleibt, so filtrirt man den Firniß durch ein wollenes Tuch und bewahrt ihn in sorgfältig verschlossenen Flaschen auf.

Praktisch-technische Erfahrungen über Schmieröle.

Vergleichende Untersuchungen der wichtigsten organischen und mineralischen Oele zur Bestimmung ihres Schmierwerthes.

Original-Mittheilung von **F. Roßmäßler**, technischer Chemiker.

(Mit Abbildungen.)

(Nachdruck untersagt.)

Welche Schmieröle erfüllen ihren Zweck besser, die organischen oder unorganischen? Diese Frage, deren richtige Beantwortung für die Maschinenpraxis von höchster Bedeutung ist, kann bis zur heutigen Stunde noch nicht mit der bestimmten Sicherheit beantwortet werden, wie es doch wohl wünschenswerth wäre. Noch immer sind die Meinungen der betreffenden

Fachmänner geschieden; während die Einen den mineralischen Schmierölen den Vorzug geben, werden dieselben von den Anderen verworfen. Daß die mineralischen, zum Schmieren der Maschinen verwendeten Oele in den letzten Jahren in großartigen Massen zu dem bezeichneten Zwecke verbraucht werden, ist eine Thatsache, die nicht abgeleugnet werden kann. Ob aber diese sich immer steigernde Verwendung derselben dadurch begründet ist, daß sie bessere Schmiermittel als die organischen Oele sind, oder nur dadurch, daß ihr Kaufpreis bedeutend geringer im Vergleich zu den letzteren ist, das muß noch als Streitfrage betrachtet werden.

Dieser Umstand veranlaßte Herrn C. Ch. Schmidt, den Gründer der ersten Rigaschen Oelmühle, die jetzt unter der Firma „Oelmühle und Cementfabrik der Rigaschen Gesellschaft C. Ch. Schmidt" bekannt ist, vergleichende Bestimmungen des Schmierwerthes der wichtigsten Oele, sowohl organischen als unorganischen Ursprunges, ausführen zu lassen.

Nachdem Herr Schmidt als Oelfabrikant in erster Linie für diese Frage interessirt und durch die Haltung der russischen Mineralöl-Fabrikanten direct angegriffen, schon seit Jahren sich mit dem Gedanken trug, die nöthigen Maßregeln zu treffen, um Klarheit in die schwebende Streitfrage der Schmieröle zu bringen, sowohl im eigenen Interesse als Fabrikant, als auch zur allgemeinen Wohlfahrt des hierbei direct betheiligten Publikums, keine Mühe und Kosten gescheut hatte, bot sich ihm endlich in dem Oelprüfungs-Apparate von Klein, Schanzlin und Bekker in Frankenthal das längst gesuchte Mittel, sein Vorhaben zur That werden zu lassen.

In einem eigens dazu eingerichteten Laboratorium wurde in der Rigaschen Oelmühle der erwähnte Apparat in Verbindung mit einer kleinen Dampfmaschine, die nur diesem Zwecke diente, aufgestellt und ein ganzes Jahr an der Untersuchung der Schmierölfrage gearbeitet.

Wie aus Vorhergehendem mit Leichtigkeit zu erkennen ist, sollten die unternommenen Arbeiten keine rein wissenschaftlichen sein, sondern vom Standpunkte der Praxis ausgeführt werden, es sollten keine mathematischen Gesetze und Formeln für die Theorie gebildet werden, sondern man verlangte praktisch verwerthbare Resultate, die nicht anders als auf untrügliche und consequente, sichtbare Erscheinungen begründet waren.

Mit der Ausführung dieser Arbeiten wurde ich beauftragt und ich will, weil die erzielten Resultate nicht werthlos sind, einen kurzen Bericht über dieselben hier veröffentlichen.

Die bei sorgfältigem Arbeiten gesammelten Erfahrungen über den Schmierwerth der mineralischen Oele im Vergleiche zu dem der organischen Oele führen den Beweis, daß derselbe in der That nicht so hoch ist, als vielfach angenommen wird. Nur die specifisch leichteren Sorten der Mineralöle, die sogenannten Spindelöle von 0·895—0·900 spec. Gew., übertreffen die vegetabilischen Oele in der Höhe ihres Schmierwerthes, während sie jedoch vor einem Theile der animalischen Oele zurücktreten müssen. Im Allgemeinen haben die mineralischen Schmieröle vor den organischen zwei Vorzüge, deren Wichtigkeit allerdings nicht abgeleugnet werden kann, nämlich den des billigen Kaufpreises und des chemischen

Charakters. Sorgfältig und richtig dargestellt, müssen sie als reine, sauerstofffreie Kohlenwasserstoffe betrachtet werden, welche Eigenschaft ihnen allerdings bei ihrer Anwendung als Schmieröle, bei der innigen, unter erhöhter Temperatur stattfindenden Berührung mit der metallischen Oberfläche der zu schmierenden Maschinentheile einen entschiedenen Vorzug vor den organischen Oelen sichert.

Schon jetzt, nach diesen kurzen, allgemeinen, vergleichenden Betrachtungen tritt der Umstand hervor, daß die Entscheidung der Frage: ob die mineralischen oder die organischen Oele bessere Schmiermittel seien, eine derartige ist, deren stricte Beantwortung kaum durchführbar ist, und daß es sich hier, um ein Schmieröl zu haben, welches allen Anforderungen entspricht, die an dasselbe gestellt werden müssen, darum handeln wird, die vorzüglichen Eigenschaften sowohl der mineralischen wie organischen Oele sich in richtigen, zweckentsprechenden Mischungen gegenseitig ergänzen und ersetzen zu lassen. (Fortsetzung folgt.)

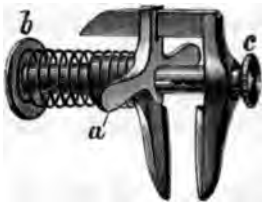
Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Arbeitsvorrichtungen.

Neuer Quetschhahn.

Original-Mittheilung von **Allgen** und **Ludwig** in Berlin N.

Diese patentirte Neuerung ist dazu bestimmt, in einfacher und bequemer Weise eine Schlauchverbindung abzuschließen, beziehungsweise für beliebige Durchgangsquerschnitte zu öffnen; die letzteren werden mittelst der Regulirschraube c eingestellt. Das Oeffnen und Versetzen des Quetschhahnes geschieht mittelst einer Hand, wobei sich der Mittel- und Zeigefinger auf die Griffe bei a, der Daumen auf die Scheibe bei b legt, so daß die Lösung durch einen leichten Fingerdruck erfolgt; der vorher eingestellte Durchlaß bleibt hierbei unverändert.



Ein weiterer und sehr wesentlicher Vortheil ist der, daß nicht wie bei anderen Constructionen der Schlauch hindurchgesteckt werden muß, sondern daß man denselben seitlich einlegt.

Praktische Einrichtungen zum Schutze in Fabriken.

Neuer Apparat zum absolut gefahrlosen Treibriemenauflegen.

Original-Mittheilung von **Franz Fretzel & Co.** in Berlin N.

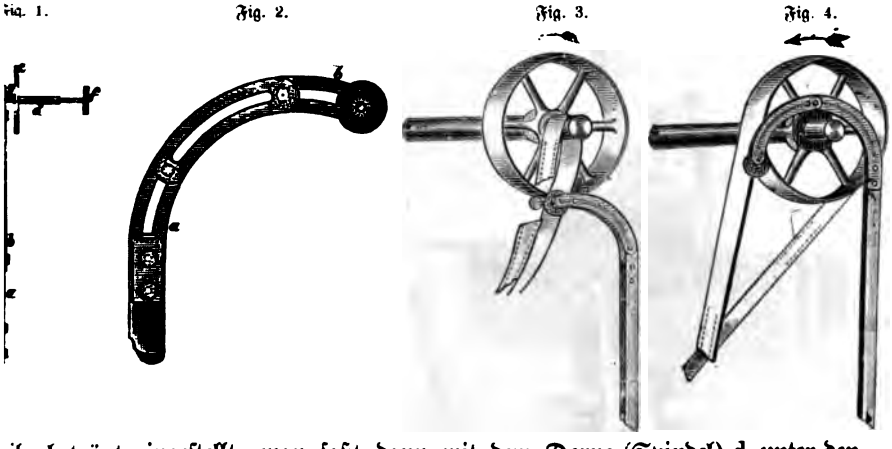
Bisherige Versuche mit sogenannten Riemenauflegern haben bis jetzt nicht befriedigt, wogegen unser patentirter Apparat, vermittelst dessen man Treib-

ien während des Betriebes ganz gefahrlos auflegen kann, seiner ungewöhn- m Einfachheit wegen den weitgehendsten Ansprüchen genügen soll.

Wir lassen hier eine nähere Beschreibung des Riemenauflegers folgen.

Der Aufleger besteht aus einer hölzernen Stange von geeigneter Länge ca 1·80 m lang und 5 cm dick, mit abgerundeten Kanten). An dieser Stange sind Schienen a, Fig. 1 und 2, befestigt, und an diesen gleiten außerhalb derselben weitere Bogenschienen b. Diese Schienen b sind durch eine Hülse c am oberen de fest verbunden. In dieser Hülse c befindet sich ein verschiebbarer Dorn d und n auf diesem 2 Scheiben e und f, erstere größere drehbar auf dem Dorne d.

Die sehr einfache Handhabung ist nun folgende: Die beiden Scheiben e f werden in einer etwas größeren Entfernung als die Breite der Riemen-



eibe beträgt eingestellt; man faßt dann mit dem Dorne (Spindel) d unter den zulegenden Riemen, schiebt denselben, der noch lose hängt, so weit in etwas ieser Stellung an die Riemenscheibe heran, daß die kleine Scheibe f (Fig. 1) ter die Riemenscheibenkante festfaßt. Schiebt man nun den Aufleger in der chtung der Riemenscheibenumdrehung (Fig. 3) auf der Peripherie der Riemen- eibe entlang, so wird durch die Rotation der Riemenscheibe das Auflegerende t herumgenommen; da der Riemen durch die große Scheibe e (Fig. 2) ver- ndert, nicht ausweichen kann, so muß er mit auf die Riemenscheibe genommen rden. Der Aufleger kommt dabei ganz selbstthätig aus der Stellung (Fig. 3 die Fig. 4) und so allmählich wieder unter dem Riemen hervor. Bei dieser elegenheit verschieben sich die Schienen a und b zu genügender Länge (Fig. 4), e dem halben Durchmesser der Riemenscheibe entspricht.

Diese Verschiebung hat auch noch den Zweck, daß beim Beginne des Auf- gens die Entfernung des Dornes von der Holzstange eine möglich geringe ist, sonst die Kraftforderniß zur Hebung des Riemens eine bedeutende sein ißte, während jetzt bei geringem Abstande des Dornes d von der Holzstange ie Anstrengung nur unbedeutend ist. Der Arbeiter bleibt bei dem Auflegen f einer Stelle stehen, was mit Rücksicht auf den zum Auflegen gewöhnlich sehr ngten Raum zu beachten ist. Man merke ferner noch darauf, daß die Riemen ts in der Richtung der Riemenscheibenumdrehung aufgelegt werden.

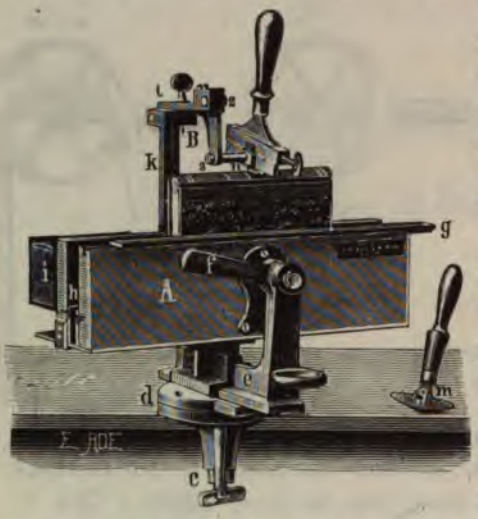
Neue praktische Fortschritte in der Buchbinderei.

Neuer Universal-Schnellvergolder.

Original-Mittheilung von J. P. Sann, Buchbindermeister in Gießen.

Die eigentliche Kunst des Handvergoldens, Kenntniß der Materialien, der dazu nöthigen Wärmegrade und Grundirungsmittel, vor allem aber die geschmackvolle, künstlerische Zusammenstellung der Verzierungen kann durch keinen Hilfs-Apparat entbehrlich gemacht werden. Diese Kenntnisse lassen sich vor wie nach nur durch aufmerksames Studium und längere praktische Uebung bei einem tüchtigen Meister erwerben.

Der mir patentirte Apparat bezweckt einzig und allein die Ausführung des Handvergoldens so viel nur irgend möglich zu vereinfachen und zu erleichtern und Hindernisse, wie Zittern der Hände, schlechtes Augenmaß, mangelhafte Beleuchtung, Abmessen, Abzirkeln oder Abzeichnen mit dem Faden, kurz alles, was seither geübten oder ungeübten Vergoldern Aerger und Aufenthalt verursacht hat, zu beseitigen.



Die Vorrichtung der Fileten und des Schriftkastens ist, wie durch Fig. m ersichtlich, sehr einfach: Ein mit einem Stift versehenes 2 m/m dickes Messingplättchen wird so auf die linke Seite und in die Mitte der Filete aufgeschraubt, daß der Stift 10—12 m/m von der Druckfläche abzustehen kommt. Beim Schriftkasten ist nach unten noch ein kleiner Zeiger angebracht, welcher genau in der Mitte des Central-Schriftkastens zu stehen kommen muß, jedoch so, daß er über die niedrigsten Kegelschriften nicht hinausragt.

Ebenso einfach ist die Handhabung und Einrichtung des Apparates. Derselbe ist bei c an den Tisch festgeschraubt, d ist die Drehscheibe, welche es ermöglicht, den Band in jede Beleuchtung für das Auge zu stellen; doch kann die Scheibe auch festgestellt werden. A ist das vordere Preßbrett, welches mit dem schmiedeeisernen Theil e vorgezogen und wieder bis an das Buch zurückgeschoben wird. Der links unten sichtbare Tisch ist festgestellt, damit der Band jederzeit wagrecht unter den Apparat zu stehen kommt, h sind zwei Spalten, welche nur bei Klein-Octav- oder Duodez-Bändchen eingesetzt werden. Diese Vorrichtung ist einfacher wie das unsichere Hoch- und Niederstellen des Tisches; i sind zwei Kästchen, in welchen links die Goldputzlappen, rechts Fett und Vergoldepulver Aufnahme finden; doch sind dieselben leicht abzunehmen, wem sie nicht passen.

Die Hauptsache nächst dem eigentlichen Vergolde-Apparat B ist der deutlich sichtbare Schieber g. Derselbe ist mit Schieferpapier überzogen und werden auf demselben, um alles Messen mit dem Cirkel, Faden ꝛc. zu vermeiden, an der

unteren Kante des Buches für jede Filete oder Titelzeile kleine Striche mit weißer Kreide gemacht. Der Apparat B steht fest, es ist also leicht begreiflich, daß jedes Zeichen, welches ich mir nach einem Musterband mache, für Hunderte und Tausende von Bänden benutzt werden kann; ich habe nur nöthig, dieselben immer mit der unteren Kante nach diesen Strichen zu richten. Daß hierbei viel weniger eine Differenz vorkommen kann, wie beim vorsichtigsten Abmessen mit Cirkel oder Faden, ist begreiflich.

Durch den Hebel f wird der Band im Moment zum Weiterrücken freigestellt und ebenso rasch auch wieder festgestellt.

Durch die in die Höhe gehende Schiene k wird der Apparat je nach der Höhe und durch die obere Querschiene l je nach der Dicke des Bandes gerichtet, und zwar so, daß das Messingklötzchen bei n 5—10 m/m über die Mitte des Rückens zu stehen kommt. In diesem Messingklötzchen ist ein Einschnitt und ein Loch, in welches die Messingplättchen und der Stift bei den Fileten und Schriftkasten genau paßt; 1, 2, 3 sind die drei Gelenke, welche es möglich machen, im Bogen über den runden Rücken zu drucken. Der Druck selbst muß genau wie beim Freihanddruck dem Gefühl überlassen bleiben, nur um die gerade Führung hat sich der Vergolder nicht zu kümmern. Wenn der Band nach dem betreffenden Zeichen auf dem Schieber gerichtet ist, kann man bei Fileten getrost die Augen zumachen. Beim Titeldrucken ist nur vorher ein Zeichen in die Mitte des Titelfeldes über der zu druckenden Zeile zu machen und dann beim Druck der kleine Zeiger danach zu richten. Die Fileten kann man ansetzen wie man will: in der Mitte, vorn oder hinten. Bei der Schrift empfiehlt es sich, wenn der Zeiger nach dem Mittelpunkt gerichtet ist, die Schrift auf den Rücken aufzusetzen und dann mit sicherem, gleichmäßigem Druck vor- und zurückzufahren. Durch ein am unteren Ende der Schiene k angebrachtes Loch kann dieselbe über die feststehende Schraube weggehoben werden. Der Apparat ist demnach mit einem Griff zu entfernen.

Praktische Einrichtungen für Vermessungen.

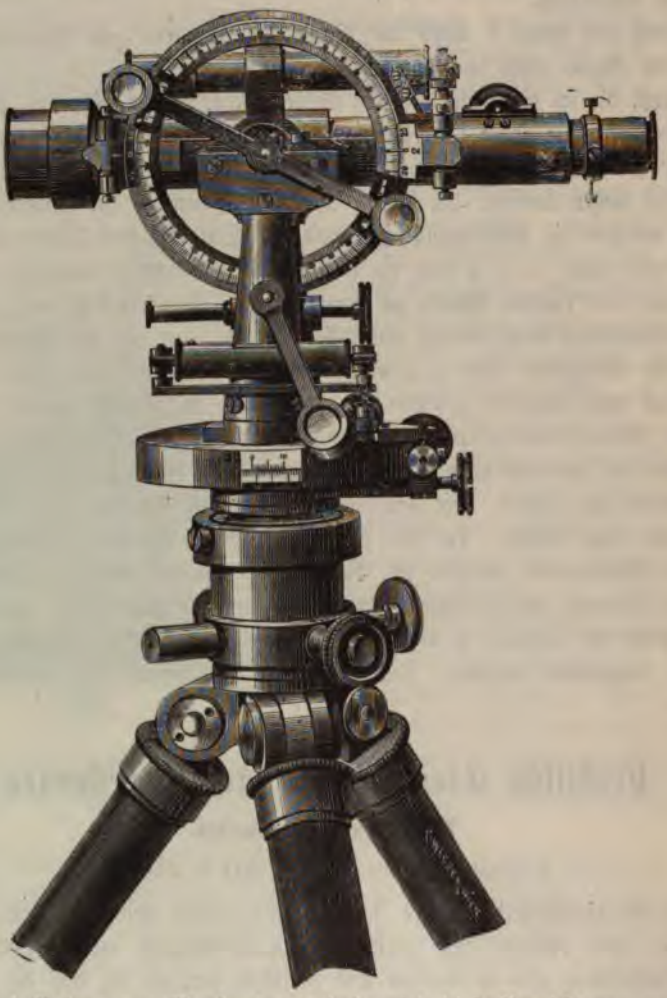
Neuer Taschentheodolith.

Original-Mittheilung von A. Ott in Kempten.

Bei der Construction dieses Theodolithen wurde besonders darauf Bedacht genommen, daß derselbe bei größter Leistungsfähigkeit ein möglichst kleines Volumen einnimmt und so bequem und handlich verpackt ist, daß die Mitnahme desselben auf Reisen und das Tragen bei Fußtouren dem Ingenieur selbst ohne Zuhilfenahme eines Gehilfen leicht ermöglicht ist.

Der Theodolith ist mit Horizontalkreis und Verticalkreis versehen, welche die Ablesung der Winkel durch je 2 Nonien mit Loupen und Blenden bis auf eine Minute genau gestatten. Der Raumersparniß wegen befindet sich beim Horizontalkreis die Theilung an der Stirnseite. Dieselbe ist nur an der Stelle der Nonien frei, im Uebrigen aber zum Schutze gegen Beschädigungen durch einen Mantel von Blech verdeckt. Der Verticalkreis ist aus Rücksicht auf möglichst enge Verpackung mit dem Fernrohrträger fest, jedoch genau centrisch zur Fern-

rohrachse verbunden, während die Nonien dieses Kreises sich mit dem Fernrohr in verticaler Richtung bewegen. Die mit dem Fernrohr fest verbundene Reversionslibelle ermöglicht die Justirung des Instruments und Einstellung der horizontalen Visur von einem Standpunkt aus. Außer der gewöhnlichen in Drittelgrade ausgeführten Theilung befindet sich am Höhenkreis noch eine separate Theilung mit Indexstrich, welche die Neigungswinkel nach Procenten des Gefälles



angiebt. Bei Anlage von Wegbauten u. dgl. wird diese Vorrichtung gute Dienste leisten. Das Fernrohr hat 7" Brennweite, 14mal Vergrößerung und kann durchgeschlagen werden, wodurch es möglich wird, sowohl für Horizontal- als Verticalwinkel je 4 Nonienablesungen zu machen. Außer dem gewöhnlichen Fadenkreuz, das entweder aus Spinnfäden oder auf Glasplättchen hergestellt wird, sind noch 2 Parallelfäden zur Ermittelung der Distanzen angebracht. Die Horizontalstellung der Umdrehungsebene geschieht durch zwei Stellschrauben mit gegenüberwirkenden Spiralfedern. Zur Erleichterung dieser Einstellung sind auf der Alhidade senkrecht zu einander zwei Libellen angebracht. Das Stativ besteht aus

drei Messingröhren von ungleichem Durchmesser, die ineinander geschoben und mit einem darüber geschraubten Knopf zu einem Stücke vereinigt werden. Das äußerste Rohr ist zum Schutz gegen Kälte beim Tragen, mit Leder überzogen. Der Stativkopf findet beim Instrument im Etui Platz. Beim Einlegen in das Etui wird das Fernrohr senkrecht gestellt mit dem Objectiv nach unten. Sämmtliche Loupen werden vom Instrument abgenommen und separat in's Etui gelegt, außer den nöthigen Beigaben zum Instrument, als Schraubenzieher, Schlüssel, Stativkopf, Doppelsenker 2c. findet im Etui noch eine auf Wachstuch gemalte aufrollbare 3—5 m lange Nivellirlatte sammt Befestigungsbolzen Platz. Dabei hat das Etui eine äußere Dimension von nur 35 m/m Länge, 15—16 m/m Breite und 11 m/m Höhe. Beide Kreistheilungen sind auf Silber ausgeführt.

Neueste Fortschritte und praktische Erfahrungen in der Firniß- und Lack-Fabrikation.

Neue geruchfreie u. feuersichere Dampffirniß-Koch- u. Copal-Schmelzeinrichtungen.

Original-Mittheilung von **Richard Lehmann**, Ingenieur in Dresden.

Das Wesen des neuen Verfahrens besteht in dem Sieden des Leinöles und Schmelzen der Copale vermittelst überhitzten Wasserdampfes, unter Ausschluß jeglichen Geruches und directen Feuers im Arbeitsraume. Die Verwendung des überhitzten Dampfes ist in der chemischen Industrie bereits eine sehr ausgedehnte und ist zu erwarten, daß er noch weitere Anwendungen finden wird, je mehr das noch vielfach verbreitete, aber vollständig irrige Vorurtheil schwindet, als sei die Ueberhitzung des Dampfes mit Gefahren verbunden, indem sich die Dampfspannung hierbei bedenklich steigere.

Das Leinöl sowohl als die Copale müssen auf Temperaturen, nahe der Grenze, bei der die Zersetzung der Materialien eintritt, erhitzt werden. Hierbei findet ein starkes Aufwallen, und wenn die Erwärmung eine zu heftige ist, ungemein leicht ein Ueberwallen statt. Die Gefahren, welche letzteres mit sich bringt, sind hinlänglich bekannt; das in Zersetzung begriffene Material entzündet sich ungemein leicht, sobald es mit dem Sauerstoff der Luft oder gar mit den Heizgasen der Feuerungsanlage in Berührung kommt und führt alsdann zu Bränden, welche in der Regel nicht zu bewältigen sind. Vermag nun auch ein geschickter Arbeiter das Feuer so zu reguliren, daß ein Uebersteigen nicht allzu leicht eintritt, so ist er doch gegen die gleichen Gefahren, welche das nicht selten eintretende Leckwerden der Gefäße, infolge Durchbrennens der Böden mit sich bringt, vollständig machtlos. Die eben geschilderten Gefahren werden durch Zuhilfenahme des überhitzten Dampfes als ausschließliche Wärmequelle vollständig beseitigt.

Nicht minder wichtig als der Ausschluß jeglicher Feuersgefahr, ist aber auch die vollständige Beseitigung des beim Sieden und Schmelzen unvermeidlichen, höchst lästigen Geruches. Wenn man bisher überhaupt etwas zur Beseitigung des Geruches gethan hatte, so war dies in der Regel in der Weise geschehen, daß man die Dünste unter dem Dache des Sudhauses auffing und von da aus in den Schornstein leitete. Hierbei hatte man aber vollständig übersehen, daß dieses Mittel, sich der Dünste und Gerüche zu entledigen, deshalb ganz ohne

Erfolg sein müsse, als dieselben auf diese Weise thatsächlich gar nicht zerst
werden können, vielmehr nur durch den Zug des Schornsteines mit in die Hö

Fig. 1.

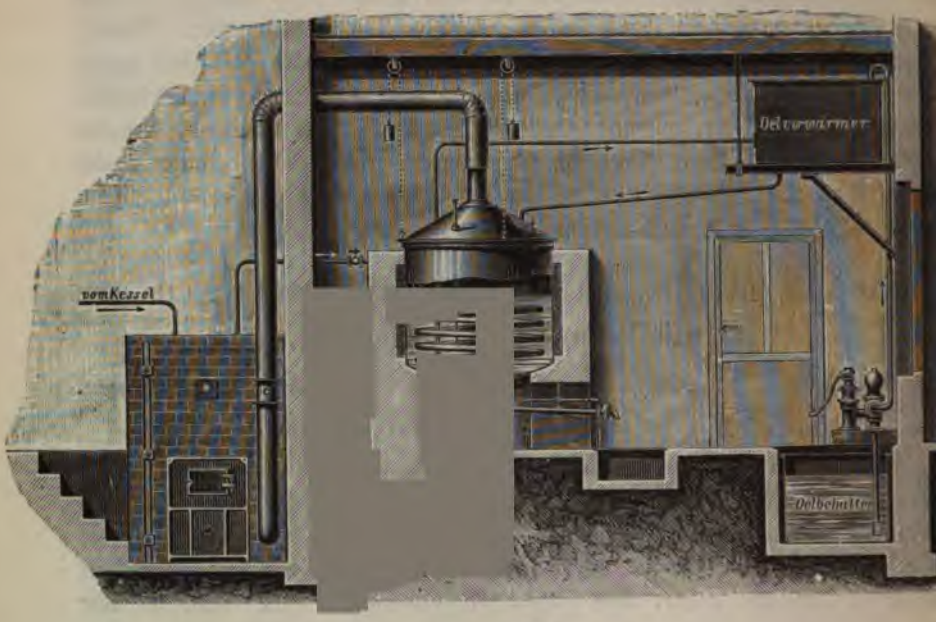
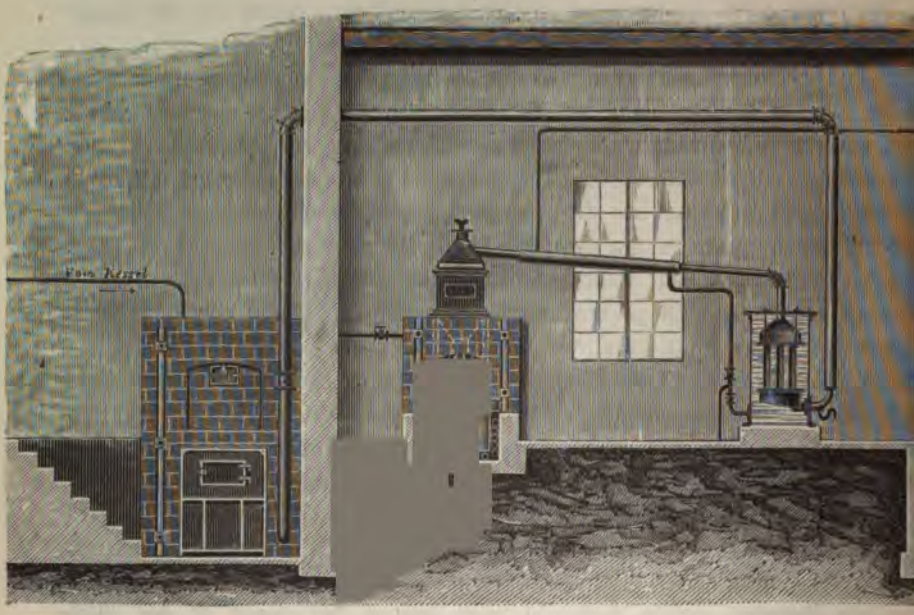


Fig. 2



steigen, um, weil schwerer als die Luft, alsbald wieder zur Erde zu fallen
infolge der feinen Vertheilung sich in einem weit größeren Umkreise als zu
bemerkbar zu machen.

Es leuchtet ein, daß Dünste, welche erst bei etwa 300° C. entstehen, durch die im Schornsteine herrschende, zumeist weit niedrigere Temperatur nicht beseitigt werden können; das einzige wirksame Mittel, diese belästigenden Dünste zu zerstören, ist, dieselben zu verbrennen, wie dies bei dem im Folgenden zu besprechenden Dampfsiede- und Schmelzverfahren der Fall ist.

Die übenstehende Abbildung (Fig. 1) stellt die allgemeine Anordnung einer nach meinem Principe construirten Dampffirniß-Kochanlage dar. Der Dampfüberhitzer befindet sich ganz außerhalb des Sudraumes, jedoch, damit die Dampfleitung eine allzulange sei, in möglichster Nähe des Siedekessels, welcher, um Wärmeverluste thunlichst zu vermeiden, mit Mauerwerk umgeben ist. Der Dampf wird von einer Kesselanlage, die in den meisten Fällen ohnehin vorhanden ist, dem Dampfüberhitzer zugeführt, hierselbst stark überhitzt und gelangt mit etwa 400° C. in eine Heizschlange, welche sich im Innern des Firnißsiedekessels ausbreitet und durch welche der Dampf seine Wärme an das Leinöl abgiebt. Die Erwärmung des letzteren findet hierbei allmählich und höchst gleichmäßig statt. Ein heftiges Steigen der Temperatur des Leinöles, wie solches bei der intensiven Hitze directen Feuers nicht zu vermeiden, ist hier ausgeschlossen, da der Dampf nicht wesentlich heißer ist, als der Siedetemperatur des Oeles entspricht. Aus demselben Grunde kann bei dieser Dampfheizung ein theilweises Anbrennen und Festbacken der Hefe u. s. w. am Boden des Siedekessels, der hier überhaupt nicht geheizt wird, nicht vorkommen, woraus der wesentliche Vortheil entspringt, daß eine Beschädigung des Siedekessels, welche bei Beheizung durch directes Feuer häufig eintritt und außer zu Bränden, noch zu theuren Reparaturen Veranlassung giebt, hier vollständig ausgeschlossen ist. Da sich im Sudraume überhaupt keine Feuerstätte befindet, so ist die größte Sicherheit gegen Feuersgefahr gegeben.

Der Siedekessel ist mit einer über Rollen in Ketten aufgehängten, leicht aufhebbaren Dunsthaube überdeckt, welche eine kleine verschließbare Oeffnung besitzt, durch die der Siedeproceß beobachtet, Zusätze eingeschüttet und das Oel nach Bedarf gerührt werden kann. Außerdem trägt die Haube einen Thermometer, der in das Oel eintaucht und die Temperatur desselben jederzeit bequem erkennen läßt.

Die Dunsthaube mündet in eine Blechrohrleitung von entsprechender Weite, durch welche die sich bildenden Dünste ab und zwar unter den Rost des Dampfüberhitzers geleitet, durch den hier herrschenden Zug angesaugt, und beim Durchströmen der glühenden Kohlenschicht über dem Roste verbrannt werden. Die Gefahr eines Zurückschlagens der Flamme durch die Dunstrohrleitung nach dem Siedekessel liegt deshalb nicht vor, weil die Dünste, welche sich auf dem langen Wege rasch abkühlen, im kalten Zustande nicht entzündlich sind. Uebrigens wird zur Erhöhung der Sicherheit gegen Zurückschlagen der Flamme an der Stelle, wo die Dünste in den Aschenraum unter dem Roste des Ueberhitzers einmünden, ein feines Drahtgewebe angebracht, dessen Wirkungsweise von den Grubenlampen her hinlänglich bekannt ist. Dadurch arbeiten diese Anlagen ganz geruchlos.

Obwohl beim Sieden des Leinöles mittelst überhitzten Wasserdampfes ein Uebersteigen des Oeles so gut wie ausgeschlossen ist, vorkommenden Falles aber mit keinerlei Gefahren verbunden ist, sondern nur Materialverluste mit sich bringen

würde, so ist, um selbst diese zu vermeiden, bei diesen Anlagen der Siedekessel mit einem hinreichend weiten Ueberlaufrohre ausgestattet, durch welches das Oel ohne jeglichen Verlust und Nachtheil in einen seitlich angeordneten Behälter fließen und sich dort abkühlen kann.

Um die Wärme des Dampfes, welcher die Heizschlange des Siedekessels natürlicherweise noch sehr heiß verläßt, möglichst vollständig auszunutzen, wird ein hochliegender Behälter angeordnet, in welchem das Oel für den nächsten Sud durch den abziehenden Dampf vorgewärmt wird. Hierdurch wird nicht allein der Betrieb ein sehr ökonomischer, sondern es erhöht sich auch die Leistungsfähigkeit der Anlage ganz wesentlich, indem die Zeit, welche die Erwärmung des Oeles im Siedekessel von gewöhnlicher Temperatur auf diejenige, mit welcher es aus dem Vorwärmer kommt, erfordern würde, von vorn herein erspart wird. Noch einen anderen nicht zu unterschätzenden Vortheil bietet die Vorwärmung des Oeles, indem durch Vermeidung des häufigen starken Temperaturwechsels der Siedekessel ungemein geschont wird.

Auf den gleichen Grundsätzen beruhen auch meine Copal- und Bernstein-Schmelzanlagen zur Erzeugung von Lack, welche in der vorstehenden Abbildung (Fig. 2) dargestellt sind. Auch hier liegt der Dampfüberhitzer ganz außerhalb der Schmelzküche, in welcher sich überhaupt keine Feuerstätte befindet.

Das Schmelzen der Copale erfolgt in einem geschlossenen kupfernen Gefäße, dessen unterer Theil, den eigentlichen Schmelzraum bildend, von einem eisernen Mantel umgeben ist und von stark überhitztem Dampf umspült wird. Durch ein seitlich angebrachtes Pyrometer wird die Temperatur des Schmelzraumes jederzeit angezeigt.

Der obere Theil des Apparates, welcher dem Steigen des siedenden Copales hinreichend Raum gewährt, ist durch eine abnehmbare Haube luftdicht verschlossen. Auf derselben sitzen zwei Füllstutzen, welche zugleich zum Umrühren des Copales, sowie zur Beobachtung des Schmelzvorganges und Entnahme von Proben dienen. Von der Haube aus werden die stark riechenden Gase durch ein gekühltes Rohr nach einem seitlich stehenden Kühler geleitet, in welchem sie als Copalöl niedergeschlagen und aufgefangen werden. Gase, die sich nicht niederschlagen, werden von hier aus unter den Rost des Dampfüberhitzers geleitet und verbrannt. Hierdurch wird die Fabrik und deren Umgebung von dem lästigen Geruche befreit, der beim Schmelzen nach altem Verfahren oft die Ursache von Klagen der Nachbarschaft bildet.

Vor der Schmelzanlage befindet sich, vertieft liegend, das sogenannte Mischgefäß, in welchem der zur Lösung des geschmolzenen Copales erforderliche Firniß durch den Abdampf des Schmelz-Apparates auf 120 bis 150° C. vorgewärmt wird. Nach Vollendung der Schmelzung wird der Copal durch Oeffnen eines äußerst bequem angebrachten Verschlusses in das erwähnte Mischgefäß abgelassen und mit dem hierin befindlichen heißen Firniß innig vermengt. Der Zusatz von Terpentin erfolgt erst, nachdem die Masse entsprechend abgekühlt ist, in einem anderen Raume.

Sofort nach Entleerung des Schmelzgefäßes wird von Neuem Copal eingeschüttet und in einem zweiten Mischgefäße eine entsprechende Menge Firniß

angesetzt, worauf das Schmelzen ohne Aufenthalt wiederum beginnt. Weil ein Festbrennen von Copaltheilen an den Wandungen des Schmelzgefäßes ausgeschlossen, so ist auch eine gründliche Reinigung desselben nach jedem Sude bei diesem Verfahren durchaus nicht erforderlich, eine solche erfolgt vielmehr von Zeit zu Zeit und zwar durch einfaches Auskochen mit Natronlauge und darauffolgendes Ausspülen mit heißem Wasser.

Neueste praktische Erfahrungen im Farbendruck.

Der Irisdruck.

Mittheilung von Eduard Grosse.

Der Irisdruck ist ein Verfahren, welches darin besteht, daß mit einer Platte und einer Walze mehrere Farben in einander übergehend zugleich gedruckt werden. So beispielsweise eine Farbendarstellung des Himmels, welche mit blau beginnt und allmählich in hellblau, grau und röthlich übergeht, wobei die einzelnen Töne beim Uebergang in einander verschwimmen.

Die Ausführung dieses Druckes erfordert peinliche Reinlichkeit und anhaltende Aufmerksamkeit des Arbeiters. Sowohl Farbstein, als auch Walze und Spachtel müssen vor Beginn der Arbeit gründlich gereinigt und während derselben in diesem Zustande erhalten werden. Jede einzelne Farbe muß mit einem besonderen Spachtel gemischt und aufgetragen, sowie auf einem besonderen Steine angerieben werden, bevor sie auf den zum Aufwalzen bestimmten Stein aufgetragen wird. Das Druckverfahren ist folgendes:

Zuvörderst wird nach dem Maßstabe der Irisdruckplatte die beabsichtigte Farbeneintheilung auf einem recht glatten, sauberen Farbsteine mit Bleistift vorgezeichnet und dabei jedem Farbentone in der Breite sein bestimmtes Feld zugetheilt. Hierauf wird an jeder Seite des Steines die Bahn, welche die Walze zurücklegen soll, ebenfalls durch Bleistiftstriche bezeichnet.

Nun werden die gewählten Farben gut durchgerieben, und dann wird mit dem Farbspachtel jede einzelne in das ihr zugewiesene Feld gestrichen. Das Ausstreichen muß so geschehen, daß von links ausgehend immer eine Farbe etwas die andere übergreift und jede einzelne nach links zu dicker aufgetragen wird. Vorstehendes Schema möge dies verdeutlichen:

| 1—2 | 1—2 | 1—2 |

Bei 1 wird die Farbe dick aufgetragen und verläuft nach 2 zu dünner; hier stößt sie mit dem folgenden Farbentone zusammen und vermischt sich einige Millimeter breit mit diesem. Derselbe wird bei 1 ebenfalls dicker aufgestrichen und verläuft nach 2 zu dünner, ebenso der dritte. Dieses ungleich dicke Auftragen bezweckt eine Abschwächung des Farbtones, der auf weißem Untergrunde nach rechts zu heller erscheint, da hier die Farbe dünner aufgetragen wird und der Grund mehr durchscheint. Um eine gute Wirkung zu erzielen, wird der Irisdruck stets auf einer hellen Grundfläche ausgeführt; falls diese nicht schon vorhanden ist, muß sie durch hellen Bronze- oder Farbeunterdruck geschaffen werden.

Die angeführte Eintheilung und das Auftragen der Farben kann natürlich nicht als stehende Regel gelten, sondern beides verändert sich je nach dem Zwecke,

Erfahrungen und Beobachtungen beim Löthen von Bleirohren.

Wir hatten bereits Gelegenheit, im Jahrgange 1888, Seite 42, einige Erfahrungen über das Löthen von Bleirohren mitzutheilen. Nun liegen uns durch den „Techniker in Newyork“ so eingehende und praktische Mittheilungen über diesen Gegenstand von dem Amerikaner S. H. Stupakoff in Pittsburgh vor, daß wir in ausführlichster Weise auf die Bleirohrlöthungen zurückkommen müssen.

Die Zubereitung der Rohre geschieht in folgender Weise: das eine Rohr wird mittelst eines kegelförmigen Holzkeiles, dessen Spitze einen ungefähren Winkel von 35° bildet, trichterförmig aufgetrieben und das andere dementsprechend, am besten auf einem Hirnholzblock mit einem Holzhammer zugespitzt, bis dasselbe circa $^3/_4$“ in die kelchartige Erweiterung des anderen hineinragt. Hierauf trägt man mittelst eines Pinsels auf beide Rohre, circa $1^1/_4$“ von ihren Enden anfangend und nach der hiervon entgegengesetzten Richtung zu, einen circa 3“ langen Ueberzug auf, welcher aus einer Mischung von gewöhnlichem Leim, fein gestoßener Kreide und Kienruß besteht. Es ist selbstverständlich, daß diese Mischung vor dem Gebrauche erwärmt werden muß und zwar muß sie vorher durch Zusatz von Wasser zu einer der gewöhnlichen Anstrichfarbe ähnlichen Consistenz verdünnt worden sein. Das Trocknen geschieht durch eine unter die Rohre gehaltene Flamme. Hierauf werden beide Rohre, circa $1^1/_2$“ von ihren Enden an gemessen, sauber abgeschabt, wozu man sich eines herzförmigen Schabers, welcher aus einem an seinem Umfange zugeschärften circa $^1/_8$“ dicken Stahlblättchen besteht, das rechtwinkelig an einem circa $^1/_4$“igen Draht angenietet und mit einem gewöhnlichen Feilengriff versehen ist, bedient. Um eine gute Löthstelle zu machen, sollte man darauf achten, daß das Abschaben in regelrechter Weise geschieht, so daß der Anfang dieser von Oxyd befreiten Stelle einen Kreis bildet, welcher senkrecht zu der Längsachse des Rohres steht. Nachdem jetzt mit der Spitze desselben Schabers der Grat, welcher beim Zuschärfen des zugespitzten Rohres entstanden ist, aus seinem Innern entfernt wurde, wird mit einer groben Raspel eine rauhe Oberfläche auf seinem abgeschabten Ende erzeugt. Alsdann wird die trichterförmige Erweiterung des anderen ebenfalls mit dem Schaber gereinigt, ebenfalls mit der Raspel auf diesem eine rauhe Oberfläche hergestellt und zudem das Ende des Trichters mit der Raspel auf circa 45° zugeschärft. Hierauf werden beide ineinander geschoben und schließlich der Kelch vermittelst eines wie eine Muffel geformten Holzhammers, dicht schließend, auf das Innere zusammengetrieben. Man sollte stets darauf achten, daß der Strom des Wassers immer in der Richtung von dem zugeschärften nach dem kelchartig erweiterten Theile fließt, damit ein Brechen desselben an der Löthstelle möglichst vermieden wird. Ist es irgend möglich zu machen, so bringt man eine solche Verbindung in eine horizontale Lage und befestigt beide Rohrenden zum mindesten in einer Höhe von 6“ über dem Fußboden sicher auf ein paar Holzblöcken. Schließlich bedeckt man die von der Oxydschichte bloßgelegte Stelle mit einer dünnen Lage von Talg, Stearin oder Harz.

Nun stellt man sich einen Löthlappen her, indem man ein Stück fest gewebten Zeuges nach vorherigem Bestreichen mit Talg circa 6—8mal derartig

zusammenfaltet, daß er hiernach noch die ganze hohle Handfläche, einschließlich ungefähr der Hälfte des Daumens, bedeckt. Diesen Lappen läßt man, zum Gebrauche bereit, neben der auszuführenden Löthstelle liegen. Der Löthkolben hat die Form einer Keule, deren Handgriff etwas abgebogen ist und deren dickstes Ende circa $1^1/_4$" Durchmesser bei circa 4" Länge hat. Dieser wird bis zur Dunkelröthe erhitzt und vor dem Gebrauche mit einer Vorfeile sauber von dem anhängenden Hammerschlage befreit und der Handgriff seiner ganzen Länge nach in einem bereitstehenden Kübel kalten Wassers abgekühlt. Bei größeren Löthstellen soll man zwei solcher Löthkolben in Bereitschaft haben. Das Loth besteht aus 2 Theilen Blei und 1 Theil Zinn. Um sich von der Güte des Lothes zu überzeugen, gießt man mit dem Schöpflöffel eine Probe von demselben auf einen Backstein oder auf eine Eisenplatte. Diese Probe soll auf ihrer erkaltenden grauen Oberfläche mehr oder weniger blanke, glänzende Augen zeigen von der Größe einer kleinen Erbse. Die Oberfläche darf weder ein vollkommen krystallinisches, graues, noch ein vollkommen blankes Aeußeres zeigen, ebensowenig dürfen sich auf ihr nadelförmige Strahlen von Krystallen bilden. Im ersteren Falle bedarf die Composition eines weiteren Zusatzes von Zinn, im zweiten eines solchen von Blei und im dritten enthält dieselbe Zink, von welchem sie befreit werden muß. Dies geschieht am einfachsten, wenn man eine kleine Quantität Talg auf die Oberfläche der im Schmelztiegel befindlichen Masse wirft und dieses darauf entzündet und abbrennen läßt. Mit ihm verbrennt beim Umrühren auch das in der Composition enthaltene Zink zu Oxyd, welches, auf der Oberfläche schwimmend, sich leicht abstreichen läßt. Bildet sich auf der Oberfläche des flüssigen Metalles viel Schmutz oder eine oder mehrere Oxydhäute, die sich durch ihr regenbogenartiges Farbenspiel leicht erkennen lassen, so benutzt man wieder Talg, in diesem Falle aber ohne denselben anzuzünden, um eine spiegelhelle Oberfläche nach dem Reinigen derselben mittelst eines Holzspanes zu erhalten. Es ist noch darauf zu achten, daß das Loth nicht überhitzt wird; ein hineingehaltener Holzspan soll sich stark bräunen, ohne aber schwarz zu werden.

Jetzt nimmt man den Löthlappen in die eine etwas gekrümmte hohle Handfläche und schöpft mit dem Bleilöffel in der anderen Hand eine reichliche Quantität des fertigen Lothes aus dem Tiegel heraus, hält den Lappen in ganz kurzer Entfernung von der Verbindung der zu löthenden Rohre unter dieselbe und gießt das flüssige Metall, den Löffel über die ganze Fläche der Löthstelle beständig hin- und herbewegend, langsam auf dieselbe hinauf, von welcher es, herumlaufend, in dem Lappen aufgefangen und von unten an dieselbe herangepreßt wird. Ehe sich das Rohr auf diese Art genügend erwärmt hat, um sich mit dem Loth verbinden zu können, wird es in der Regel nothwendig sein, eine Hand voll von dem erstarrenden Loth auf die darunter gelegte Eisenblechplatte fallen zu lassen. Die zweite Hand voll sollte aber immer genügen, um die Löthstelle zu vollenden. Erstarrt das Loth auch bei dieser vor der Zeit, so läßt man sich den bereit gehaltenen Löthkolben reichen und erwärmt mit ihm das Loth auf der Verbindung und in dem Lappen, bis es eine butterweiche Consistenz erlangt hat und dann giebt man der Löthstelle durch Herumstreichen mit dem Lappen die nöthige bekannte Form, alles überflüssige Loth bei derselben Gelegenheit entfernend

Namentlich während des Erstarrens des Lothes ist darauf zu sehen, daß das Rohr nicht bewegt wird, um das Wiederabbrechen der Löthstelle zu vermeiden; ein geübter Bleilöther streicht deshalb auch immer mit leichter Hand mit seinem Lappen um das Loth herum, ohne weder den Rohrstrang zu bewegen, noch dasselbe kaum zu berühren.

Praktische Erfahrungen in der Bautechnik.*

Der Einfluß des Zuckers auf die Erhärtung des Cementmörtels.

Von **Harry de Parsons** in New-York.

Die Eigenschaft des Zuckers, die Erhärtungsfähigkeit der Cemente zu erhöhen, ist schon lange bekannt. Bei den Versuchen, um die es sich hier handelt, ließ man, nach der „D. Töpfer- und Ziegl.-Ztg.", den Cement durch ein Sieb mit 5476 Maschen pro engl. Quadratzoll passiren, mittelst der Kelle sorgfältig anmachen und ohne besondere Comprimirung in die Form bringen, wobei sorgfältig darauf gesehen wurde, daß alle Probekörper unter ganz gleichen Bedingungen hergestellt wurden, um vergleichbare Resultate zu erhalten. Die Probekörper blieben 24 Stunden lang der Luft ausgesetzt und wurden alsdann in Wasser gelegt, wo sie bis zur Zerreißung verblieben; das Wasser wurde jeden dritten und vierten Tag erneuert und auf einer Temperatur zwischen 15 und 21° erhalten. Die Prüfungen wurden in drei Versuchsreihen angestellt.

Anfangs ist die Festigkeit der mit Zucker gemischten Cemente geringer, im weiteren Verlaufe der Erhärtung aber größer als diejenige des reinen Cements. Durch Beimischung von Melasse wurde das Abbinden des Cements wesentlich mehr verzögert, als durch Beimischung von Zucker; dieses scheint der großen Menge Verunreinigungen, welche in der Melasse enthalten sind, zugeschrieben werden zu müssen und vielleicht auch irgend einer chemischen Reaction, welche vor dem vollständigen Abbinden stattfinden mag.

Dieselbe Verzögerung im Abbinden macht sich bei dem Romancement von Norton geltend, wenn man ihm größere Mengen Zucker beimischt, beispielsweise 3—4 %; es waren dann mindestens 48 Stunden erforderlich, ehe die Probekörper genügend erhärtet waren, um aus den Formen herausgenommen werden zu können. Mehrere Probekörper des Norton-Cements mit einer Beimischung von nur 2 % Zucker leisteten sogar der Berührung nach 28tägigem Verbleiben im Wasser keinen Widerstand und zerfielen in Stücke. Wenn man dem Portland-Cement 2 % und dem Norton-Cement 1 % Zucker zusetzt, so sind dieselben für die Praxis schon unbrauchbar.

Der Zucker scheint übrigens keinerlei chemische Wirkung in den Probekörpern auszuüben, denn es wurden mit Leichtigkeit Zuckerkrystalle auf den Bruchflächen nachgewiesen.

Der Verfasser ist der Ansicht, daß die Ursache der durch den Zuckerzusatz bewirkten Erhöhung der Bindekraft der Cemente mehr mechanischer als chemischer Natur sei, indem durch die Gegenwart des Zuckers das Abbinden des Cements lediglich verzögert und so die sich vollziehenden chemischen Veränderungen entsprechend begünstigt werden.

* Vgl. Jahrg. 1888, S. 462, 463 und 607. D. Red.

Praktische Verarbeitung photographischer Rückstände.*

Von Alex. Lainer.

Zur Gewinnung von Silber und Gold aus photographischen Rückständen benützt der Verfasser, nach der „D. Ch.-Ztg.", die reducirende Wirkung des salzsauren Hydroxylamins in Gegenwart von Alkali, wodurch — was von besonderem Werthe ist — der Schmelzproceß umgangen wird. Die badische Anilin- und Sodafabrik erzeugt ein Reducirsalz, von dem 1 k/g (2 Mark) 170 g salzsaurem Hydroxylamin entspricht. Silbernitrat giebt mit Hydroxylamin einen weißen Niederschlag, auf Zusatz von Kali- oder Natronlauge tritt lebhafte Gasentwickelung ein und das frei gewordene Silber kann decantirt werden, und erfolgt die Bestimmung wie gewöhnlich. Lösungen von Chlor-, Brom- und Jodsilber in thioschwefelsaurem Natrium werden mit Hydroxylamin gleichfalls quantitativ zersetzt und wäscht man so lange aus, bis Schwefelammonium im Filtrat keine Färbung giebt. Die Abscheidung des Silbers aus Lösungen von Kaliumsilbercyanid muß bei Ueberschuß von Aetzkali erfolgen und geschieht zuerst unter starkem Schäumen. Die Hauptmenge des Silbers — 90—98 % — scheidet sich ziemlich leicht aus der Lösung ab, während der Rest erst bei starkem Erhitzen und Abdampfen gefällt wird.

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Appretur.

Zur Prüfung und Analysirung appretirter Waare giebt J. Dépierre, nach den Mittheilungen im „Centralblatt f. d. Textil-Industrie", folgende Anleitung:

Will man wissen, in welcher Weise ein Gewebe behandelt worden ist, so prüft man erst seinen äußeren Charakter oder die physikalischen Eigenschaften desselben und wird man leicht beurtheilen können, ob das Gewebe glasirt, calandert oder appretirt worden ist. Hält man es gegen das Licht, so kann man sich leicht vergewissern, ob es beschwert worden ist, während man die Menge der Appretur durch Reiben desselben zwischen den Fingern und je nachdem es an Steifheit verliert bestimmen kann. Mit Hilfe eines Vergrößerungsglases kann man ferner feststellen, ob die Stärke oder Appretur nur aufgetragen worden oder ob sie in die Faser eingedrungen ist. Diese äußerlichen oder, besser, voraufgehenden Beobachtungen sind jedenfalls werthvoll, um einen Anhalt über die Natur des Apprets zu geben.

Darauf empfiehlt es sich, die in dem Fabrikat enthaltene Feuchtigkeit zu schätzen, indem man ein kleines Stück wiegt und nach dem Trocknen desselben in einem Ofen nochmals das Gewicht desselben bestimmt. Dies ist insoferne nützlich, als man sich dadurch eine Meinung von der verwendeten Appretur bilden kann; es ist bekannt, daß Cellulose weniger Wasser aufnimmt, als Stärke, und findet man also, daß die Feuchtigkeit eine verhältnißmäßig hohe ist, so ist dies immer ein Zeichen dafür, daß die Waare mehr oder weniger gestärkt worden ist. Um nun den Betrag der in einem gegebenen Fabrikat enthaltenen Appretur zu bestimmen, schneidet man von demselben eine 250 □c/m große Probe ab, wiegt sie und behandelt sie in destillirtem Wasser, welches Malz enthält, wäscht sie nachdem, trocknet und wiegt wieder.

* Vgl. Jahrg. 1887, S. 259, 260. D. Red.

In einigen Fällen ist es gut, die Probe zu kochen, um alle fremden Bestandtheile zu entfernen, aber trotzdem ist es, je nach der verwendeten Appretur, möglich, daß auf der Faser ein gewisser Betrag unlöslicher Seife, welcher selbst durch Waschen und Kochen der Gewebeprobe nicht entfernt werden kann, vorhanden ist, und ist es in diesem Falle nöthig, die Probe durch ein schwaches kochendes Säurebad zu ziehen und nach nochmaligem Waschen und Trocknen wieder zu wiegen. Diese Behandlung mit Säure kann natürlich nur bei Waaren angewendet werden, welche nicht gefärbt sind, weil die meisten Farben durch die Säure angegriffen würden. Durch diese Schätzungen erhält man den ungefähren Procentsatz der verwendeten Appretur und nun können die Bestandtheile der letzteren selbst geprüft werden, was in zwei verschiedenen Arten geschehen kann.

Das zu untersuchende Gewebe wird mehrere Stunden mit kochendem Wasser behandelt, wodurch die stärkeartigen Substanzen: Gummi, lösliche Salze ꝛc. entfernt werden. Die dadurch erhaltene Flüssigkeit wird filtrirt und vermittelst einer jodhaltigen Lösung auf Stärke untersucht; ist solche gegenwärtig, so nimmt die Lösung eine blaue Färbung an. Ist keine Stärke vorhanden, so wird die Lösung weiter concentrirt und dann mit zwei- oder dreimal so viel Alkohol vermischt, wodurch Leim, Dextrin und Gummi niedergeschlagen werden. Gelatine erkennt man vermittelst Tanninsäure, durch welche dieselbe niedergeschlagen wird. Um zu sehen, ob die Lösung Gummi oder Dextrin enthält, greift man zum Polarisations-Apparat; die Mischung der beiden kann aber hinreichend durch ein basisches Bleiacetat getrennt werden, da durch dasselbe in der Kälte Gummi, aber nicht Dextrin niedergeschlagen wird; beim Erhitzen tritt bei beiden ein Niederschlag ein. Erhält man keinen Niederschlag und wird trotzdem von dem genannten Apparat eine organische Substanz angezeigt, dann muß man annehmen, daß Moos oder lichen jelly in der Appretur war. Ist Zucker vorhanden, so wird derselbe durch die Fehling'sche Lösung, eine ganz bekannte Probe, angezeigt. Für die anorganischen Substanzen, welche in der Appretur Verwendung gefunden haben mögen, können die gewöhnlichen Regeln der Analyse befolgt werden. In dem in dem Filter verbliebenen unlöslichen Rückstand der Lösung können die mineralischen Substanzen mit Leichtigkeit aufgefunden werden. Chinaclay wird zumeist zum Füllen oder Beschweren angewendet, doch findet man auch Gyps, Alabaster oder Talg in dem Rückstand, welche oft aus besonderen Gründen angewendet werden.

Soll auf Harz oder Colophonium untersucht werden, so wird ein Muster des Fabrikats mit Soda gekocht, welche das Harz auflöst: die Gegenwart desselben zeigt sich dann durch einen durch eine Säure hervorgerufenen Niederschlag. Der andere fettige Bestandtheil würde unter gleichen Bedingungen keinen Niederschlag ergeben, sondern nur eine ölige Masse, welche auf der Flüssigkeit schwimmt. Zur quantitativen Bestimmung der fettigen Substanzen in einem appretirten Fabrikate wird eine Probe mit Aether behandelt, welcher das Fett auflöst. Durch Verdampfen wird der Aether entfernt und das Fett kann dann gewogen werden. Im Allgemeinen ist es nicht möglich, in diesen Untersuchungen ganz exacte quantitative Angaben zu machen; es genügt aber vollkommen, eine gewisse Substanz aufzufinden, und ist es Sache der Praktiker, durch einige Versuche die richtigen Mengen der verschiedenen Ingredienzien zu treffen.

Ueber die Herstellung von Webstoffen, als: Sammt, Seide, Bänder und Posamentirwaare, welche mit farbigen oder nichtfarbigen, glänzenden und funkelnden Flimmern von Metall, z. B. Gold, Silber, oder mit kleinen Krystallen besäet sind, um einen diamantirenden Effect, namentlich bei künstlicher Beleuchtung, zu erzielen, berichtet F. Polleyn Folgendes:

Krystallartige Körperchen oder Splitter, namentlich solche, welche durchsichtig und funkelnd sind und entweder gelatineartig wie Leim und Stärke oder von Glas u. s. w. sein können, auch Flimmer von Metall, vorzüglich Gold und Silber, welche, verschiedenartig gefärbt, zu passender Größe zerstampft worden sind, finden ihre Anwendung in dem Herstellungsverfahren der diamantirten Stoffe. Sind die Körper gelatineartig, so besitzen sie von selbst die Eigenschaft, auf dem Stoffe befestigt zu werden, sind sie es nicht, so werden sie mit sehr fein pulverisirtem Gummi arabicum innig gemischt, so daß den Körperchen feiner Gummistaub adhärirt. Diese Körperchen streut man auf das über Walzen laufende Tuch oder den Stoff, Sammt, Seide u. s. w. Der bestreute Stoff hat sodann auf seinem Laufe über die Walzen einen Dampfstrahl zu passiren, der die Oberfläche der gelatineartig oder die der anderen, zuvor gummirten Körperchen feucht und klebrig macht. Nachdem der Dampf auf den Stoff eingewirkt hat, läuft derselbe über einen Cylinder, wodurch das Festkleben der Flimmer, Krystalle u. s. w. und das Trocknen der Klebsubstanz erzielt wird. Die Stoffe werden alsdann von den nicht fest darauf haftenden Körperchen befreit, indem man sie schüttelt oder auf sonst passende Weise behandelt. Wichtig ist die Anwendung des Dampfes zum Befeuchten der Klebsubstanz, da derselbe nicht wie das Wasser, wenn man es anwenden würde, die Nüancen der Gewebe alterirt. Die Quantität der zur Bestäubung angewendeten Körperchen, sowie die Menge des Gummis hängt theils von den Eigenschaften der Körperchen, theils von denen der Stoffe ab. Statt diese Flimmer, Kryställchen u. s. w. frei auf diese Stoffe zu streuen, können dieselben unter Auflegung von Papierschablonen auf den Stoff gebracht werden. Hierdurch wird es möglich, beliebige Muster zu erzeugen.

Elektrotechnik.

Elektrische Sicherheitsvorrichtungen.

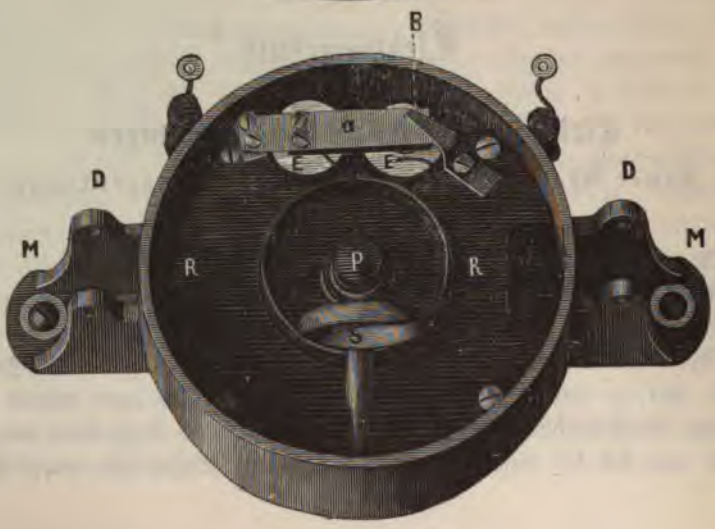
Neuer Alarm-Apparat mit Prüfungsvorrichtung.

Original-Mittheilung.

Die Anwendung der Elektricität für Sicherheitsvorrichtungen ist, trotz der außerordentlichen Vorzüge derartiger Apparate, nur dann zulässig, wenn für eine regelmäßige Prüfung der Anlage auf ihre Functionsfähigkeit hin Sorge getragen wird. Denn bei der Empfindlichkeit elektrischer Einrichtungen sind Störungen derselben nur zu leicht möglich und können sich gerade dann geltend machen, wenn man die Vorrichtung gebrauchen will, das heißt im Augenblicke der Gefahr. Je mehr man sich für diesen Fall auf die Anlagen verlassen hat, um so schlimmer

D
D
M
M
Um dem
Maschinisten das
Haltezeichen
S

D
D
M
M
E
E
K
K
F'
F''
S


B
a
E
E
D
D
M
M
R
P
R
S

werden sich auch die Folgen des Versagens gestalten, wobei hauptsächlich noch der Umstand, daß man das Versagen am Orte der Alarmabgabe nicht wahrnimmt, die Gefahr vergrößert.

Unter diesen Umständen erscheint es bei Sicherheitsanlagen geboten, Einrichtungen zu treffen, durch welche die Störung in der Anlage sofort oder thunlichst bald entdeckt und damit beseitigt werden kann.

Man hat deswegen mit Erfolg für derartige Apparate die Ruhestromschaltung benutzt, die jedoch auch nicht unbedingt sicher ist und sich für kleinere Anlagen, auf welche eine sachgemäße Pflege nicht verwendet werden kann, weniger eignet als die Arbeitstromschaltung. Denn da eine wirkliche Sicherheit, soweit sie sich überhaupt erreichen läßt, nur dadurch erzielt werden kann, daß die ganze Sicherheitsanlage regelmäßig geprüft wird, so ist der Vortheil, den man bei der Ruhestromschaltung gewinnt, nur gering gegenüber der Bedeutung der regelmäßigen Prüfung, durch welche sowohl Ruhestrom- als Arbeitstromschaltung gesichert werden müssen. Im Betriebe und in der Anlage ist aber die Arbeitstromschaltung von erheblich größerer Einfachheit wie die andere und man wird deshalb, insbesondere für kleinere, wenig ausgedehnte Anlagen, wie sie in industriellen Etablissements in Frage kommen, die Arbeitstromschaltung vorziehen.

Da aber, wie gesagt, eine regelmäßige Prüfung solcher Anlagen unbedingt geboten ist, so ist es nothwendig, den Sicherheitsanlagen möglichst einfache und einfach zu handhabende Prüfungsvorrichtungen beizugeben. Eine derartige, zum Patente angemeldete Vorrichtung, welche von Arthur Wilke in Berlin erfunden worden ist und von der Nähmaschinenfabrik vormals Frister u. Roßmann in Berlin SO. hergestellt wird, ist in den beistehenden Figuren dargestellt.

Eine gußeiserne Dose, welche durch angesetzte Lappen M an die Wand geschraubt werden kann, ist durch den Deckel D geschlossen. Der Deckel hat in der Mitte ein rundes Loch, welches für gewöhnlich durch ein Papierblatt geschlossen wird. Durch dasselbe gelangt man an den Druckknopf p, durch welchen der Contact zur Alarmirung hergestellt wird. Wird nämlich der Knopf niedergedrückt, so wird dadurch die Feder F' gegen die unter ihr liegende Feder F'' angedrückt und dadurch der Stromkreis geschlossen. Insofern unterscheidet sich also der Apparat nur unwesentlich von dem gewöhnlichen Druckknopf.

Was ihn auszeichnet, ist die eigenartige Vorrichtung zur Prüfung der Anlage.

Ein Schlüssel S kann durch die im Deckel D und dem Zwischendeckel R befindlichen Schlüssellöcher in die Dose eingesteckt werden, wobei ein in den Boden der Dose eingesetzter senkrechter Stift als Führung dient. Der Bart dieses Schlüssels drückt bei Drehung desselben gegen das eine Schraubenfläche bildende untere Ende der Feder F', so daß diese Feder niedergedrückt und in Berührung mit der unter ihr liegenden Feder F'' gebracht wird. Auf diese Weise ist es ermöglicht, den Contact von außen herzustellen, ohne das Deckblatt durchstoßen zu müssen. Gleichzeitig ist aber auch jedem Anderen, der nicht etwa im Besitze eines solchen Schlüssels ist, die Abgabe eines Alarmzeichens auf diesem Wege unmöglich. Um nun aber für den Fall einer Prüfung mittelst des Schlüssels

sowie auch bei der Zeichenabgabe mittelst des Druckknopfes erkennen zu können, ob das Alarmzeichen wirklich am entfernten Orte erfolgt, ist auf dem Boden der Dose der kleine Elektromagnet EE angebracht, welcher in den Stromkreis mit eingeschaltet ist. Sobald nun die Contactgebung auf dem einen oder anderen Wege erfolgt und die Klingel ertönt, wird bei jedem Stromschluß an der Klingel der federnd befestigte Anker a des Elektromagneten angezogen und die Stromschlüsse und Unterbrechungen durch die Klingel bewirken ein rasselndes Geräusch durch das Anschlagen des kleinen Ankers.

Wie man sieht, ist die Prüfung somit eine außerordentlich einfache und auch für den Nichttechniker leicht zu handhaben. Der mit der Prüfung betraute Mann, sagen wir der Nachtwächter oder eine ähnliche Persönlichkeit, hat bei seinem Rundgange den Schlüssel in die Apparate einzustecken und umzudrehen. Das Entstehen oder Fortbleiben des rasselnden Geräusches sagt ihm, ob die Anlage, beziehungsweise der Zweig, an welchem der betreffende Apparat liegt, betriebsfähig ist. Die Prüfung beansprucht also die denkbar geringste Mühe und das sichert ihr mehr als alles andere die regelmäßige Ausführung, die übrigens auch dadurch controlirt werden kann, daß man in die Anlage ein Tableau einschaltet, an welchem sich die bewirkten Stromschlüsse durch Fallen der zugehörigen Klappen bleibend zeigen.

An dem Druckknopf ist noch eine Vorrichtung angebracht, durch welche derselbe beim Niederdrücken gesperrt und der Contact somit zu einem dauernden gemacht wird. Um diese Sperrung aufzuheben, dient ebenfalls der Schlüssel, der nach Einstecken und Umdrehen die Sperrung löst. Diese Sperrungsvorrichtung ist ebenfalls eine außerordentlich einfache; wir gehen aber auf sie nicht näher ein, weil sie in den Figuren nicht sichtbar ist.

Die Fabrik giebt dem Apparate einen grellrothen Anstrich, um ihn weithin sichtbar und auffällig zu machen.

Praktische Aenderung an Blitzableitern.*

Von **Prof. Weiler** in Eßlingen.

Einem Fragesteller wurde im „Elektrotechnischen Anzeiger" die Antwort gegeben: Wenn man vor Blitzgefahr sicher wohnen wolle, so lasse man sich ein eisernes und möglichst schwereisernes Haus bauen. Dieser Ausspruch beruht, wie der Verfasser im „Elektrotechn. Echo" bemerkt, auf dem Gesetz der Oberflächenspannung, welches durch folgende Versuche bewiesen wird:

Faraday fand, daß Goldplättchen, in einer metallenen Hohlkugel hängend, auch bei starker Elektrisirung keinen Ausschlag geben; die Hohlkugel läßt sich durch einen isolirt gestellten Cylinder aus Siebdraht ersetzen. Faraday überdeckte eine Kugel mit zwei Halbkugeln, ohne dieselbe zu berühren, sogleich verlor sie ihre Ladung. Man sagt diesen Versuchen zufolge: Die statische Elektricität hat ihren Sitz auf der Oberfläche oder sie ist nur außen wirksam, weil sie sich innerhalb gegenseitig aufhebt. Zenger hat obige Versuche so abgeändert, daß er die Goldplättchen in eine Art Kugel, aus vier symmetrisch gestellten Metalldrähten

* Vgl. Jahrg. 1888, S. 425. D. Red.

gebildet, aufhing: man hänge sie in einen Drahtring mit Spitze, isolire und elektrisire — sie geben keinen Ausschlag. Ein Feuerwehrmann, von dessen Helm Metalldrähte heruntergehen, die unten geschlossen sind, wird, selbst wenn er isolirt steht, von den stärksten elektrischen Entladungen, die auf den Helm überspringen, nichts empfinden.

Auf Grund dieser Versuche wird nun der Vorschlag zu einer Aenderung in der Einrichtung der Blitzableiter gemacht, wofern man für dieselben keinen vollkommen genügenden Untergrund für die Bodenplatte findet und auch ein Anschluß an Wasserleitungen nicht möglich ist.

Man lasse von der Auffangstange symmetrisch am Hause zwei, unter Umständen vier, Stangen in den Boden gehen, versehe jede mit genügender Bodenplatte und verbinde diese sorgfältig untereinander.

Die Kosten der Anlage würden freilich erhöht, aber auch die Sicherheit. Indeß können die Mehrausgaben nicht so bedeutend ausfallen, da die Ableiter schwächer und somit leichter herstellbar und anschmiegbarer werden können. Unter besonders ungünstigen Umständen könnte diese Einrichtung noch wohlfeiler werden als allzu lange und allzu tiefe Bodenleitungen.

Praktische Erfahrungen über Chromsäure-Elemente.

Von Dr. A. Gockel in Tauberbischofsheim.

Wir haben bereits im 10. Hefte des Jahrganges 1888, S. 455 und 456, des Verfassers praktische Erfahrungen über die Verwendbarkeit der mit käuflicher Chromsäure gefüllten Elemente nach dem „Elektrotechn. Anz." mitgetheilt.

Im Anschluß an diese Bemerkungen und zugleich zur Ergänzung derselben berichtet der Verfasser an gleicher Stelle über Untersuchungen an Elementen, die mit chemisch reiner Chromsäure, bezogen von W. Zentner in Hanau, gefüllt waren.

Das Resultat seiner Untersuchungen ist, daß diese Ketten nur dann den mit technischer Chromsäure gefüllten vorzuziehen sind, wenn man schwache, aber lang andauernde constante Ströme wünscht. Die elektrische Kraft beträgt 2·1 bis 2·2 Volt; schließt man die Zelle durch einen Widerstand von 1000 Ohm, so sinkt auch nach 4—5stündiger Arbeit die elektrische Kraft nur um 0·07 Volt, beträgt dagegen der Widerstand des ganzen Stromkreises inclusive Zelle etwa 1 Ohm, so fällt die elektrische Kraft nach $^3/_4$stündigem Schluß um 0·25 Volt, steigt aber schon nach einer Ruhepause von wenigen Minuten wieder auf den ursprünglichen Werth. Als aber dasselbe Element $1^1/_2$ Stunden lang kurz geschlossen blieb, sank die elektrische Kraft von 2·10 auf 1·4 Volt und stieg auch nach $^1/_2$stündiger Ruhe nur noch auf 1·87 Volt.

Ein mit der Chromsäurelösung gefülltes Bunsenelement mit Thonzelle von 18 cm Höhe hat einen inneren Widerstand von 0·7 Ohm, liefert also einen Strom von 3 Ampères, der etwa eine $^1/_2$ Stunde lang constant bleibt.

Will man ein mit reiner oder technischer Chromsäure gefülltes Element zum Betrieb von Klingelwerken, Inductions-Apparaten oder Aehnlichem verwenden oder

bei großem äußeren Widerstand gebrauchen, so kann die verdünnte Schwefelsäure durch Kochsalz- oder Salmiaklösung ersetzt werden. Die elektrische Kraft dieser Zellen beträgt ebenfalls 2—2·2 Volt. Bei ihrer Reinlichkeit dürfte sich diese Zusammensetzung besonders für die transportablen ärztlichen Apparate empfehlen.

Neueste Fortschritte und praktische Erfahrungen in der Elektrotechnik.

Neuerung an elektrischen Glühstiftlampen. — Neuer Regulator für elektrische Bogenlampen. — Neuerung an thermo-elektrischen Batterien.

Eine nicht verbrennende Elektrode, auf welche sich eine verbrennende Kohlenelektrode mit einem durch die Wirkung eines Federuhrwerkes geregelten Druck stützt, ist, nach dem „Elektrotechniker", in einem Halter befestigt, welcher bei genügendem Druck der Kohle auf die Elektrode das Flügelrad dieses Räderwerkes arretirt, bis durch Verbrauch der Kohle der Druck nachläßt und der Halter um seinen Drehpunkt schwingend das Flügelrad und mithin das Räderwerk freigiebt. Der Nachschub neuer Kohlen wird dadurch bewirkt, daß ein Elektromagnet seine Armatur losläßt und hierdurch die Gegendruckrolle so bewegt wird, daß der Durchgang für einen neuen Kohlenstab zwischen den Rollen freigegeben wird.

Der neue Regulator besteht, nach der gleichen Quelle, aus dem in einem gekröpften Doppelhebel drehbar aufgehängten Frictionssector, welcher unter Wirkung eines Gewichtes die obere Kohle auf entsprechender Höhe aufgehängt erhält, während dieselbe dadurch niederwärts getrieben wird, daß sich derselbe Sector durch den Ausschlag des Hebels nach oben um seine Zapfen dreht und auf den Kohlenhalter eine gleichmäßige Friction ausübt. Dieser Vorgang wird dadurch bewirkt, daß die unter Einwirkung des Nebenschluß-Elektromagneten mit Selbstunterbrechung und der Abreißfeder unabhängig schwingende Wippe mittelst ihrer Regulirschraube das Ende des Hebels in entsprechenden Momenten aufwärts treibt.

Die neuen Thermoelemente sind, nach dem „Elektrotechniker", in einen Ring von feuerfestem, erhärteten Kitt eingebettet, der innen von einem gußeisernen Ring mit vorspringenden Flanschen eingefaßt ist. Dieser Ring hat nach innen vorstehende Zacken, welche, wenn mehrere solche Ringe übereinandergelegt werden, sich zu einer Art Roststäbe ergänzen, zwischen denen Lücken zur Zuführung vorgewärmter Luft und zur Abführung der Asche bleiben. Damit der Gußeisenring auch bei seiner Ausdehnung und Zusammenziehung stets fest an dem Kittring anliegt, ist derselbe an einer Stelle aufgeschnitten und zwischen seine daselbst nach außen geführten Arme ist über den Verbindungsbolzen eine kräftige Spiralfeder geschoben. Der Kittring ist von einem Stahlband umgeben und wird durch einen aus Blech gebogenen Wassercanal gekühlt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue praktische Fortschritte in der Herstellung von Magnesiumlampen.

Original-Mittheilung von **O. Ney**, Mechaniker in Berlin (S. Prinzenstraße 96).

Da, wo sich die Unkosten einer elektrischen Anlage nicht entsprechend verzinsen würden, ist die Magnesiumbeleuchtung mittelst guter Lampen die rationellste.

Ich habe nun verschiedene Lampen, zu verschiedenen Zwecken dienlich, construirt und sind mir diese Constructionen auch patentirt.

Fig. 1.

Fig. 2.

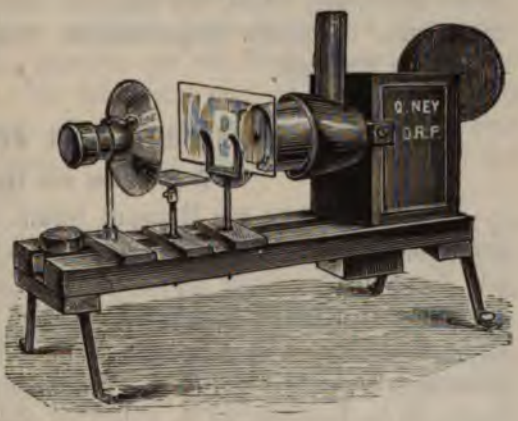
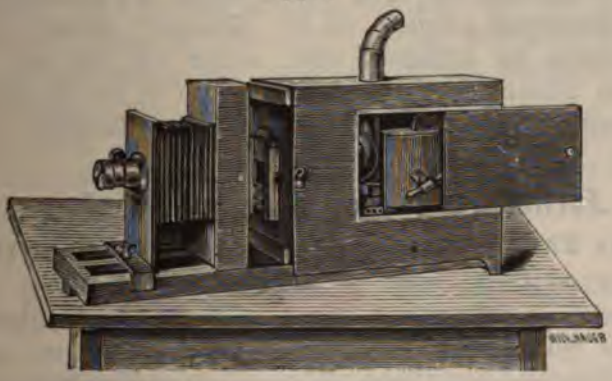


Fig. 3.



Die Lampen, welche ohne Weiteres benützt werden können, sind je nach dem zu erreichenden Zwecke mit blanken, matten, paraboloischen, sphärischen Reflectoren ausgestattet oder mit Linsencombinationen zur Concentration des Lichtes auf einen bestimmten Punkt versehen. Die Brennzeit der obenstehend Fig. 1) abgebildeten Lampe beträgt reichlich eine Stunde. Eine Verbindung der

Magnesiumbeleuchtung mit dem Skioptikon zeigt Fig. 2 der Abbildung. Die Apparate verdienen den Vorzug vor der Petroleumbeleuchtung, welche letztere wegen ihres Geruches und der entwickelnden Hitze höchst lästig ist.

Der photographischen Industrie, welche durch die Herstellung des Eastman papieres in ganz neue Bahnen gelenkt wurde, ist durch die Magnesiumlampe ein weiteres Hilfsmittel von weittragender Bedeutung in die Hand gegeben. Man ist mit ihrer Hilfe im Stande, zu jeder Tageszeit und bei jeder Witterung m immer gleich sicherem Erfolge zu arbeiten und man kann genau vorher na wenigen Versuchen bestimmen, wieviel Expositionszeit erforderlich ist, um ei tadelloses Bild und keinen Fehlabzug zu erhalten, weil die Lichtintensität imm die gleiche ist. Die Negative werden bei dem Vergrößerungs-Apparate (Fig. durchaus gleichmäßig und bis in die Ecken erleuchtet und eine Exposition vo wenigen Secunden erzeugt ein durchgearbeitetes Bild in weichen Tönen. Z diesen Apparaten können vorhandene Portraitköpfe oder Aplanate von 15—20 Focus Anwendung finden. Die Apparate bestehen aus Magnesiumlampe, Doppe condensator, beweglichen Negativrahmen, Balgauszug und Objectivhalter unte lichtdichtem Abschlusse.

Praktische Erfahrungen in der Glas-Fabrikation.

Fabrikation von Uranglas.

Zur Herstellung von Uranglas bedient man sich des Uranoxyds. Ebens wie Hohlglas kann auch Fensterglas in der dem Uranglase eigenthümlichen grünlich gelb fluorescirenden Farbe erzeugt werden. Das schillernde grüne Glas, wie es zu Trinkgefäßen Verwendung findet, erfordert $1^1/_2$ k/g Uranoxyd zu 100 k/g Sand, 36 k/g Pottasche, 14 k/g zerfallenen Kalk, 1 k/g Salpeter und $^1/_8$ k/g Arsenik, während grün à la Pompadour zu Trinkgläsern nur $^3/_4$ k/g Uranoxyd zu 100 k/g Sand, 36 k/g Pottasche, 13 k/g zerfallenen Kalk, $^3/_8$ k/g Kupferoxyd, $^3/_4$ k/g Eisenoxyd, $^1/_5$ k/g Manganoxyd und $^1/_8$ k/g Arsenik bedingt. Die gegenwärtig niedrigen Preise der Uranpräparate gestatten, wie der „Diamant" mittheilt, eine ausgedehnte Verwendung des Uranglases selbst, welches sehr viel zur Einglasung photographischer Laboratorien Verwendung findet, da es die chemisch wirksamen Strahlen absorbirt und nur die indifferenten leuchtenden durchläßt.

Fortschritte in der Paraffin-Industrie.

Ueber Thon als Entfärbungsmittel für Paraffin.

Von Vehrings.

Der Verfasser constatirt nach Dingl. p. Journ. durch „Chemiker-Ztg." die entfärbende Wirkung des Thones auf Paraffin, welche mit zunehmender Feinheit der Zertheilung des Thones bis zu einer Vollkommenheit steigt, die von keinem der bisher angewandten Entfärbungsmittel erreicht wird. Aus diesem Grunde muß das feine Thonmehl mit einer Temperatur von 300 bis 400° C bei welcher es erst völlig wasserfrei wird, dem geschmolzenen wasserfreien Paraffin zugesetzt werden. Unter Bezeichnung der Feinheitsgrade des Thons durch das Volumgewicht (als Gewichtseinheit wurde das Gewicht des graugrünen Carl-

bader Entfärbungspulvers bei einer Eigentemperatur von 200 bis 250° C. angenommen) constatirt der Verfasser, daß ein Thonmehl vom Entfärbungspulver-Volumgewicht 1·789 schon die gleiche Wirkung auf das Paraffin hatte, wie die gleichen Gewichtsprocente des besten Entfärbungspulvers, sofern nicht über 3 Gewichtsprocente vom einen oder anderen Entfärbungsmittel zur Verwendung kamen. Ein noch feineres Thonmehl vom Entfärbungspulver-Volumgewicht 1·439 hatte die 3- bis 6fache entfärbende Wirkung des Entfärbungspulvers, das heißt die beste Entfärbungspulverwirkung, die durchschnittlich bei 3 Gewichtsprocenten lag, wurde mit 1 und selbst schon mit ½ % dieses feinsten Thonmehles erreicht, während jeder höhere Procentsatz des Thones ein dem mit Entfärbungspulver behandelten Paraffin an Farbe und Glanz weit überlegenes Product lieferte.

Bei Anwendung von Thonmehl hat man wesentlich weniger Verluste durch Aufsaugen des Paraffins; das Paraffin läßt sich schneller und besser filtriren, als wenn es mit Entfärbungspulver behandelt wurde, und schließlich ist die Wiedergewinnung des Paraffins aus den Thonrückständen leichter als aus den Entfärbungspulverrückständen. Letztere enthalten, wenn sie gut mit Wasser ausgekocht sind, stets noch über 10 % Paraffin, gut mit Wasser ausgekochte Thonrückstände nur noch etwa 5 %, die sich dann noch durch Extraction oder Destillation wieder gewinnen lassen. Auch die Haltbarkeit in der Farbe scheint bei Paraffin, das mit Thon behandelt ist, etwas günstiger zu sein, als bei dem mit Entfärbungspulver behandelten.

Zwei Fabriken entfärben seit einem halben Jahre mit Thonmehl. Die Fabrik Aue bezieht den weißen Thon aus den Granaer Thongruben und zahlt 6 M. für 60 bis 75 Centner. Das Material wird auf Dampfleitungen u. s. w. gut getrocknet, in einem Stampfwerke möglichst fein zerstampft, mittelst Elevator in einem mit Messingdrahtgaze Nr. 70 überzogenen Siebcylinder transportirt und gesiebt. 100 *k/g* feines Thonmehl kommen der Fabrik so auf circa 2 M. 70 Pf. gegen 12 bis 14 M. pro 100 *k/g* des geringer wirkenden Entfärbungspulvers. Das Thonmehl wird vor dem Gebrauche in einem emaillirten gußeisernen Kessel in einer halben Stunde auf etwa 400° C. erhitzt, worauf es, wenn beim Umrühren keine Wasserdämpfe mehr ausgestoßen werden, wenigstens noch 300° heiß mit dem zu entfärbenden Paraffin vermischt wird.

Für Ceresin wird sich der in angegebener Weise vorbereitete Thon ebenfalls als das überlegenste Entfärbungsmittel erweisen, während die Wirkung auf Stearin keine so kräftige zu sein scheint.

Neue praktische Erfahrungen über Kalkwerksbetriebe.

Von Ingenieur **W. Kraus.**

Von einer größeren Kalk-Actiengesellschaft wurde der Verfasser veranlaßt, nachzusehen, weshalb das Feuer im Kalkringofen nicht nach abwärts wolle, überhaupt langsam vorwärtsschreite, ja sogar im Gewölbmauerwerk Schmelzungen verursache, wodurch der Kalk ungleich gebrannt, verunreinigt durch Betropfung von Abschmelzungen und geschwärzt durch Kohlenruß ausgezogen werde, schließlich das Zerspringen des Ofenmauerwerkes unverhältnißmäßig auftrete. Bei seinem

Eintritte in das Werk fand der Verfasser, nach seiner Mittheilung im „Central-Anzeiger", den Spruch gerechtfertigt: daß nur aus reiner Werkstätte reine Waare hervorgehen kann. Das Gestein aus drei Brüchen lag um den Ringofen durcheinander geworfen; bei den Heizlöchern des Ofens waren Berge von Staubkohle aufgehäuft, den Brenner konnte der Verfasser nicht finden, die Setzer machten alle Zugcanäle zu schmal und zu nieder, nahmen ganz kleine Steine für Errichtung der Canäle, der Brenner war oft gezwungen, das Feuer tagelang zurückzuhalten, da die Setzer nicht nachkamen; der Ringofen wies zu enge Füchse, Rauchsammler und Schornstein auf und massives, unisolirtes Mauerwerk, wodurch das Zerspringen desselben begreiflich ist. Der Verfasser ersah aus diesen Beobachtungen, daß durch die zu engen und niederen Rauchcanäle, sowie durch unregelmäßigen schlechten Einsatz der Kalksteine derselben in den Kammern kein guter Zug, den der Kalkofen vor Allem haben muß, stattfinden konnte, daher auch das Feuer nicht hinabzubringen war. Die kleinen Steine, welche zu der Fußung der Canäle verwendet wurden, brannten eher gar, als die oben aufgelegten großen, daher auch bei ihnen ein früheres Sinken eintrat. Das Gewicht der oberen großen Steine übte einen Druck nach unten, und so trat vollkommene Verstopfung ein. In den Rundungen der Kammer wurde auf der inneren, sogenannten Kleinseite, wo das Feuer naturgemäß immer mehr hindrückt, viel zu viel geschürt, wodurch Todtbrennen des Kalkes entstand. Der Verfasser ordnete sofort das Sortiren der Steine an, übernahm als Maximum der Größe nur solche mit höchstens 1 ◯′, stellte alle Uebelstände ab, regelte den Satz der Steine in den Kammern, bestimmte mindestens drei eingesetzte Kammern vor dem Feuer zu halten, regulirte den Zug mit zwei Glocken hoch, eine halbhoch, bestimmte den entsprechenden Brennstoff, welchen er in kleine, möglichst gleiche Stücke zerschlagen ließ, und es zeigte sich schon nach dem zweiten Umbrande gleichmäßig gebrannter schneeweißer Kalk.

Ebenso fand der Verfasser anderwärts bei Eröffnung von Kalkbrüchen Fehler. Einerseits wurde der Kalkstein zu vorschnell gefördert, so daß die verwitterten, zerfallenen Steine gebrannt werden mußten, wodurch stete Anstände von Seite der Abnehmer entstanden, anderseits wurde der Bruch in unrichtiger Höhe eröffnet, so daß die später nothwendig gewordene Abraumwegschaffung ein Capital kostete und dadurch der Hochofen nicht in das richtige Niveau gestellt werden konnte.

Sind bei Ringöfen die Heizlöcher nicht mit doppelten Mauern und mit einer aus Sand bestehenden Isolirschichte gut verschlossen, schließen die oberen Heizkapseln nicht vollkommen und der Schieber in der Kammer, welcher oft aus Papier besteht, hält den Gegenstrom der Luft nicht ganz ab, und haben die Glocken im Rauchsammler, welche stets mit Sand umgeben sein müssen, keinen guten Verschluß, so ist an einen guten Zug des Ofens, gleichen Brand, sowie unrichtige Brennstoffersparniß nicht zu denken.

Der Verfasser ist endlich auch ein Gegner der Papierschieber, da er mit denselben keinen richtigen Verschluß fand, besonders bei der Kalkbrennerei, wo spitze Steine denselben durchlöchern und von Seite der Arbeiter das Zusammenkleben desselben niemals mit der richtigen Sorgfalt geschieht.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Glaswolle, Glasspritzen, Reagens- und Probirgläser, Lymphröhrchen, Glasaugen, Parfumeriegläschen: Daniel Schellhorn Söhne in Lauscha, Thüringen. — Kreiden, Vaselin, Lederfett, Terpentin, Schuhpech: St. Staffen in Prag, Weinberge, Rubeschgasse 641. — Bau- und Galanteriewaaren: Franz Seger, Spenglermeister in Karlsbad. — Aetzen, Damasciren und Feuervergolden aller Stahl- und Eisenartikel: E. Herm. Neeff in Solingen, Florastraße. — Porzellanmalerei: Josef Kunstmann in Altrohlau. — Holzwolle: Emil Bichterle in Biala. — Polirwachs zum Poliren von Schuhleisten: A. Lorenz Werner Wittwe in Mainz. — Anilinfarben, Typenwaschpulver, Muscheln, Perlmutter, Imitationen von Perlmutter, Elfenbein, Schildpatt: Franz Orator in Wien, VII. Westbahnstraße 23. — Syderolith und Terracottawaaren: Julius Koretz in Altrohlau bei Karlsbad. — Schraubenschlüssel: A. Wagner in Radevormwald. — Bandsägen: Gebr. Krämer in Siegburg. — Farben, Lacke, Firnisse, Droguen, Chemikalien: P. Pincus und Sachs in Berlin, S. Wasserthorstraße 51. — Feuerwerkskörper aller Art: Chemisch-pyrotechnisches Laboratorium von Josef H. C. Thein in Altstadt Nr. 112 bei Tetschen a. d. Elbe. — Wasserglas- und Wasserglaspräparate: Webel und Krayer in Mannheim. — Metallschablonen für Stickereien, sowie für gewerbliche Zwecke, geprägte Bierconsum- und Färbermarken, Petschafte: Ludwig Flügel in München. — Gardinen-Spannrahmen: C. Becker in Hannover. — Universal-Tischlereimaschine zu Hand-, Fuß- und Motorenbetrieb: Gebr. Krämer in Siegburg. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbittsmetall, Schlagloth: Gebr. Kemper in Olpe, Westfalen. — Modelle aller Art in Gyps, Holz, Sachs, Thon: J. H. Walter in Oldenburg (im Großherzogthum). — Alabaster-Gyps: Riccardo Thaler in Cavalese, Tirol. — Bau- und Galanterie-Spenglerwaaren: Johann Schneider in Altrohlau bei Karlsbad. — Schmirgelleinen, Schmirgelpapier, Glaspapier: Miesner und Pape in Lübeck. — Maschinen zur Glaspapier- und Schmirgelleinen-Fabrikation: Fr. H. Berndt in Düsseldorf. — Maschinen- und Utensilien für Buch- und Steindruckereien, xylographische Anstalten, Buchbindereien: Paul Härtel in Reudnitz-Leipzig. — Handelsagentur: B. A. Rubens in Amsterdam. — Fabrik für Ladenutensilien und Kurzwaaren: L. Hilpert in Mehlis, Thüringen. — Polir- und Schleifroth: Richard Mendl in Reichenberg. — Verstellbare Bureau- und Zeichentische, praktisch erprobt: W. Weishaupt in Marburg, Hessen. — Neueinrichtungen von Zündholz-Fabriken: Jacob Kellner in Dubena, Post Jacobstadt, Kurland, Rußland. — Wagenfett, Theer, Dachpappe, Dachlack, Baumwachs, Raupenleim, Carbolsäure: A. Rittig in Karbitz a. d. Aussig-Teplitzer Eisenbahn. — Echte amerikanische wasserdichte Patentwäsche: A. Knopf in Halberstadt. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr. M. Löwy in Eger. — Stempelutensilien, Hektographen: J. E. Tintner in Wien, V. Krongasse 6. — Maschinen zur Farben-Fabrikation, complete Einrichtungen für chemische Fabriken, Gerbereien, Hutfabriken: H. F. Stollberg in Offenbach a. M. — Stereoskops zum Einsetzen in Cigarrenspitzen: A. Weis in Baden-Baden, Schloßstraße 14. — Reib- und Mischmaschinen für Wichse-Fabrikation, zur Bereitung von Buchdruckerschwärze: H. F. Stollberg in Offenbach a. M. — Normal-Geldschwingen zur Aufnahme von Wechsel-Cassenbeständen: E. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Fortschritte in der technischen Chemie.

Doppelsalz von Silber- und Kaliumcarbonat. — Einwirkung von Schwefeldämpfen auf metallisches Kupfer.

Im „Journal de Pharm. et de Chim.", durch die amerik. „Apoth.-Ztg.", theilt de Schulten über ein Silber-Kaliumcarbonat-Doppelsalz Folgendes mit: Man stellt es dar, indem man 150 *g* reines Kaliumcarbonat in 150 *g* Wasser löst und der erkalteten Flüssigkeit 15 *g* gepulvertes Kaliumbicarbonat zusetzt. Nachdem sich die Lösung kalt gesättigt hat, wird filtrirt und eine Lösung von

1·0 g Silbernitrat in 25 g Waſſer zugegeben und geſchüttelt, bis die gelbliche Miſchung weiß geworden, was in einigen Minuten der Fall iſt. Um die Doppelverbindung in großen Kryſtallen zu erhalten, wird das Gemiſch erhitzt, bis alles gelöſt iſt. Beim Erkalten ſcheidet ſich das Silber-Kaliumcarbonat in langen weißen Kryſtallen aus. Das Doppelſalz iſt, wenn es vor Staub geſchützt wird, lichtbeſtändig. Die Formel des Doppelſalzes iſt $AgKCO_3$. Da es beim Trocknen der Kryſtalle auf poröſen Porzellanplatten nicht gelingt, das überſchüſſige Kaliumcarbonat völlig zu entfernen, gaben die Analyſen dem entſprechende Abweichungen. Mit Waſſer zerſetzt ſich das Doppelſalz ſofort, indem das Kaliumcarbonat gelöſt wird und das Silbercarbonat gelb zurückbleibt, indem es die Form der Kryſtalle behält, welche dabei durchſcheinend werden. Das ſpecifiſche Gewicht der Kryſtalle iſt 3·769.

Wirft man Schwefel auf geſchmolzenes Kupfer und läßt die Maſſe nach beendigter Einwirkung abkühlen, ſo erhält man, nach der „Chem. Ztg.", einen Stein, der aus einem Kern von reinem Kupfer und einer gleichmäßigen Schale aus Schwefelkupfer beſteht, deren Dicke von der Menge des Schwefels abhängt. Auf ähnliche Weiſe wird ein Kupferſtab von 1" Dicke beim halbſtündigen Verweilen in rothglühendem Zuſtande im Schwefeldampfe größtentheils in Schwefelkupfer verwandelt, mit einem Kern aus Kupfer.

Fortſchritte in der analytiſchen Chemie.

Reagens für reducirende Gaſe. — Congoroth als Reagens auf Celluloſe.

Als Reagenspapier auf reducirende Gaſe empfiehlt Brown im „Chem. Centralblatt" Filtrirpapier, welches mit einem Gemiſch der Löſungen von Eiſenchlorid und rothem Blutlaugenſalz getränkt iſt. Dasſelbe färbt ſich durch reducirende Gaſe: Schwefligſäure, Schwefelwaſſerſtoff u. ſ. w. blau.

Als Reagens auf Celluloſe iſt die Verwendung des Congoroths in alkoholiſcher Löſung eine beſchränkte, aber verſchiedene Schleimarten färben ſich gut damit. Althäaſchleim färbt ſich intenſiv roth, auch die Schleime von Plantago, Ptyllium, Linum usitatissimum, Cydonia vulgaris, Lepidium sativum, Salep, Cetraria islandica ſpeichern Congoroth in Menge auf, wie die „Zeitſchrift des ö. Apothekervereines" nach der „Pharm. Centralhalle" berichtet.

Praktiſche Erfahrungen aus dem Laboratorium.

Neue Vorrichtung, um Schmelzflüſſe leicht aus Platintiegeln herauszubringen.

Von Prof. de Koninck.

Eine praktiſche Vorrichtung, um Schmelzflüſſe leicht aus Platintiegeln zu entfernen, giebt der Verfaſſer in der „Zeitſchrift für analytiſche Chemie" an. Dieſelbe beſteht darin, daß man, ſobald die Schmelzoperation beendet iſt, in die noch fließende Maſſe das ſpiralförmig gewundene Ende eines 8—10 cm langen Platindrahtes eintaucht. Letzterer endet oben in eine Oeſe. Nach dem völligen Erkalten wird der Tiegel an dieſer Oeſe mittelſt eines zweiten, an beiden Seiten hakenförmig gebogenen Drahtes an einem Glasſtabe ſo aufgehängt, daß er einige Millimeter oberhalb eines paſſenden Dreieckes ſchwebt. Alsdann wird der Tiegel mittelſt einer ſtarken Lampe ſchnell erhitzt; ſobald die peripheren Schichten geſchmolzen ſind, fällt der Tiegel auf das Dreieck, die Hauptmaſſe bleibt an dem Platindraht hängen und wird nun ſchnell herausgenommen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ein neues Barometer.

Original-Mittheilung.

Es war bereits im Jahrgange 1887 (Seite 277 u. ff.) Gelegenheit gegeben, auf das von Wilhelm Lambrecht in Göttingen hergestellte Polymeter, eine Wetterwarte im Kleinen, die keine Vorkenntnisse erfordert, aufmerksam zu machen und es ist dortselbst auch dargethan, wie die vergleichende Prüfung dieses Polymeters mit den Angaben des Psychrometers der meteorologischen Station gezeigt hat, daß Lambrecht's Polymeter ein in jeder Beziehung vortreffliches und unbedingt zuverlässiges Instrument ist, mit dem sich locale Witterungsprognosen in überraschend sicherer Weise herstellen lassen.

Von Wilhelm Lambrecht in Göttingen wurde uns nun ein neues Holosterik-Barometer zur eingehenden Prüfung überlassen.

Das Barometer steigt bekanntlich mit der Luftdruckzunahme und fällt mit der Abnahme desselben, aber es fällt auch mit der Erhebung über dem Meeresspiegel, da der Luftdruck mit der Meereshöhe abnimmt. Wenn der mittlere Barometerstand am Meeresspiegel 760 m/m beträgt, so läßt sich für jeden Wohnort, für welchen die Höhenlage über dem Meere in Metern bekannt ist, dessen mittlerer Barometerstand, wichtig als die Grenze für hohen und niederen Stand angeben. Nun werden, der bequemeren Uebersicht wegen, in allen Wetterberichten die Barometerstände stets auf den Meeresspiegel reducirt angegeben, so daß man daraus die horizontale Luftdruckvertheilung direct ersieht. Es ist von Wichtigkeit für jeden Barometerbesitzer, besonders für den die täglichen Wetterkarten Studirenden, nicht nur das eigene Barometer zu beobachten, sondern auch sofort ohne Rechnung zu wissen, wie der Stand auf dem Meeresspiegel reducirt sei. Dies zeigt nun das neue Barometer von Lambrecht. Die kreisförmige Scala trägt auf der rechten Seite der schwarzen Theilung die Zahlen für den Beobachtungsort: der Zeiger zeigt auf dieser Seite der Scalentheilung, und zwar in horizontaler Stellung, den mittleren Stand des Beobachtungsortes. Der Zeiger hat nun einen Gegenzeiger und zwar für die linke fein gedruckte Theilung mit Zahlen, welche um so viel größer sind, als der Höhenlage des Ortes entspricht, damit auf dieser linken Seite der Scaleneintheilung der jeweilige Barometerstand auf den Meeresspiegel reducirt abgelesen wird. Auch hier zeigt der Zeiger in horizontaler Stellung den mittleren Barometerstand und zwar den des Meeresspiegels, 760 m/m. Da nun Metallbarometer niemals Normalbarometer sein können und von Zeit zu Zeit nach einem Normal-Queckfilberbarometer corrigirt werden müssen, so liegt in der erwähnten sinnreichen Einrichtung noch der besondere Vortheil, die Vergleichung und eventuelle Correction auch ohne das theure Normal-Queckfilberbarometer mit bloßer Hilfe der täglichen Wetterkarte leicht selbst ausführen zu können. Läßt beispielsweise die Wetterkarte ersehen, daß der Zeiger des Barometers am

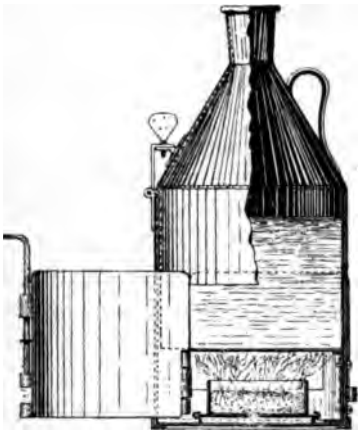
Beobachtungsorte auf der linken feinen Scalentheilung den auf den Meeresspiegel reducirten Stand von 775 m/m zeigen müßte, zeigt aber ſtatt deſſen 771 m/m, ſo iſt einfach der Zeiger an der rückwandigen Schraube des Inſtrumentes um + 4 m/m zu verſtellen.

Das von uns geprüfte Holoſterik-Barometer zeichnet ſich durch ſeine präciſen und unbedingt richtigen Angaben aus und hat eine längere Probezeit in vorzüglicher Weiſe beſtanden. Die Redaction der „Neueſten Erfindungen und Erfahrungen“.

Feldflaſche mit Kochvorrichtung.

Original-Mittheilung von **Richard Lüders** in Görlitz.

Ein praktiſcher Apparat iſt die Hermann Ernſt in Danzig patentirte Feldflaſche mit Kochvorrichtung. Derſelbe enthält einen Spiritus-Koch-Apparat, der nicht mehr oder weniger Raum einnimmt, als eine mittelgroße Flaſche. Die nebenſtehende Figur giebt ein Bild des Apparates gerade in dem Zuſtande, in welchem man ſich den wärmenden Trank bereiten würde. Sie beſteht im Weſentlichen aus einer Blechflaſche, welche in einer Hülſe ſo angeordnet iſt, daß ſie ſich ungefähr bis zur Hälfte herausziehen läßt. Auf zwei gegenüberliegenden Seiten der Hülſe befindet ſich je ein Thürchen aus Blech, welches ſich in Charnieren drehen läßt. Beide Thürchen haben einen gemeinſchaftlichen Verſchluß in Geſtalt eines kleinen Riegels aus Draht. Die Größe der Oeffnung der Thürchen, ebenſo wie die Höhe der verſchiebbaren Flaſche über der Flamme, bilden ein ſehr einfaches und bequemes Regulirungsmittel für die ſparſamſte Ausnützung der Hitze, welche dieſe erzeugt. In der Figur iſt die Flaſche dargeſtellt, wie ſie vollſtändig in die Hülſe hineingeſchoben und zur Sicherheit mit einem kleinen Schräubchen (links oben) mit jener verbunden iſt; ferner iſt gerade ein Thürchen geöffnet, um den Koch-Apparat in Wirkung zu bringen.



Neue Methode zur Conſervirung friſchen Obſtes.

Von Dr. J. **Berſch.**

Der Verfaſſer empfiehlt in der Wiener landwirthſchaftlichen Zeitung eine neue und eigenthümliche Methode zur Conſervirung friſchen Obſtes, wobei alles Erwärmen ausfällt, die zur Conſervirung erforderliche Zuckermenge eine ſehr geringe iſt und das Aroma der Früchte vollſtändig erhalten bleibt.

Um dieſe Conſervirungsvortheile zu erreichen, löſt man Salicylſäure in Waſſer auf (3 g in 1 l Waſſer); da ſich dieſelbe nur ſehr langſam löſt, ſo bringt man die gepulverte Salicylſäure in einen leinenen Beutel und läßt

denselben etwa acht Tage lang im Wasser hängen. In je 1 ℓ dieser Lösung werden nun 250 — 300 g Zucker gelöst, für wasserreiche und dabei zuckerarme Früchte, wie Erdbeeren und Himbeeren, nimmt man die stärkere, für zuckerreichere und wasserärmere (Reine-Claudes, Kirschen, Aprikosen) die schwächere Lösung. Man nimmt nun zur Conservirung nur ausgesuchte makellose Früchte, und zwar in einem Reifezustande, in dem sie noch einige Tage hängen könnten, um vollständig reif zu sein; es ist dies von Bedeutung, da die conservirten Früchte nach und nach etwas weicher werden. Man füllt dann die zur Aufbewahrung der Früchte bestimmten Gefäße zum vierten Theile mit der Conservirungsflüssigkeit, legt Früchte bis etwa 3 cm unter den Rand des Gefäßes ein und füllt von der Flüssigkeit soviel nach, daß die Früchte vollständig durch dieselbe bedeckt sind. Das Gefäß wird hierauf einfach durch Aufkleben einer Scheibe starken Packpapieres verschlossen und kann im Wohnzimmer, am besten unter Lichtabschluß, da sonst die Farbe sich leicht ändert, verbleiben.

Die Conservirungsflüssigkeit zeigt neben dem süßen Geschmacke auch noch den der darin aufbewahrten Früchte und deren Geruch, so daß es dem Verfasser gelang, durch Zusatz von bestem Sprit eine Serie von außerordentlich feinschmeckenden Ratafias oder Fruchtliqueuren daraus herzustellen. Außer dieser doppelten Verwendung der Früchte und ihrer Conservirungsflüssigkeit empfiehlt sich das geschilderte Verfahren durch seine Billigkeit, da man nur sehr wenig Zucker bedarf und doch seinen Zweck erreicht.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Darstellung eines Surrogates für Zinnober.

Unter der Bezeichnung Vermillonette kommt ein Surrogat für Zinnober vor, welches nichts anderes ist, als ein Eosinbleilack, der, der „Pharmaceutischen Zeitung" zufolge, nach folgender Vorschrift sich darstellen läßt:

Man vertheilt unter lebhaftem Umrühren Mennige in einer wässerigen Lösung von Eosin und läßt dann — unter fortgesetztem Umrühren — eine Auflösung von Bleiacetat oder Bleinitrat zufließen, bis aller in Lösung gewesene Farbstoff ausgefällt ist. Der Niederschlag wird nach dem Absetzen gewaschen, abgepreßt, gut getrocknet, schließlich gemahlen und gebeutelt.

Diese Lackfarbe hat einen sehr glänzenden Farbton, theilt aber mit allen Eosinabkömmlingen das Schicksal, im Lichte stark zu verblassen.

Stärkeglanz.

240 g Schweinefett und 15 g Butter werden geschmolzen und schaumig gerieben, worauf man 5 Tropfen Citronenöl und sodann eine aus 15 g Glycerin und 30 g stärkstem Aetzammoniak bestehende Mischung einverleibt.

Dieser Stärkeglanz wird von den Wäschern Irlands sehr gelobt und viel verwendet.

Schuhmacherwachs.

3 Theile Paraffin, 1 Theil gelbes Wachs werden geschmolzen und in Formen gegossen. Um dasselbe schwarz zu machen, setzt man feines Lampenschwarz zu, eventuell wird mit Moschusessenz parfümirt.

Herstellung von Kohlenanzündern.

10—15 Theile Colophonium und 80—85 Theile Sägespäne bilden die Bestandtheile der Kohlenanzünder. Zu ihrer Darstellung schmilzt man amerikanisches Colophonium bei niederer Temperatur, rührt in die heiß zu haltende Masse die gleichfalls warm gehaltenen Sägespäne hinein und gießt die heiße Masse in Formen aus.

Bernstein-Lackfirniß für gebeizte Stöcke, welcher nicht abgeschliffen werden darf.

Man bringt, nach dem Journal für Ex- und Import, 8 Loth guten Bernstein in ein hartgebranntes, gut glasirtes Geschirr und benetzt ihn mit einem Eßlöffel voll Terpentinöl. Das Gefäß wird hierauf zugedeckt, auf Kohlenfeuer gebracht und fast eine Viertelstunde lang geschmolzen. Hierauf wird der Deckel des Gefäßes abgehoben und der Bernstein mit einem hölzernen Spatel oft umgerührt, bis er völlig zergangen ist. Jetzt wird das Gefäß vom Feuer genommen, und wenn etwas Abkühlung eingetreten ist, wird erwärmtes Terpentinöl langsam in den geschmolzenen Bernstein geträufelt. Hat sich dieser durch anhaltendes Rühren mit dem Terpentinöl vereinigt, so gießt man noch mehr hinzu, bis die Masse so dick ist, daß sie von einer etwas schräg gehaltenen Glastafel langsam abfließt. Hierauf setzt man noch 4 Loth gut gekochten Leinölfirniß zu, läßt die ganze Masse noch einmal auf dem Kohlenfeuer aufwallen und gießt den fertigen Bernsteinlack durch eine reine dichte Leinwand in ein reines Gefäß und bewahrt ihn gut auf. Die Verwendung geschieht auf gebeizte Holzarbeit, welche man vorher gut mit Leim tränkt. Es sind nicht mehr als nur zwei Anstriche nothwendig, nur muß der erste trocken sein, ehe man den zweiten aufträgt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Schmirgelpulver zu schlämmen. Bei Polirmitteln ist das erste Erforderniß: gleichmäßiges Korn; feiner Staub zwischen grobem Pulver schwächt die Wirkung, weil er ein Zusammenbacken erzeugt, während grobe Körnchen zwischen feinem Pulver den Zweck desselben zerstören. Um die erforderliche Feinheit und Gleichmäßigkeit zu erreichen, bedient man sich am besten der folgenden Methode: Angenommen, man wünscht das käufliche Schmirgelmehl in drei verschiedene Feinheitsgrade zu trennen, so nehme man drei Gefäße, Glas oder Blech, und mische darin den Schmirgel mit viel Wasser. Sodann rühre man gut um, bis die Masse gleichmäßig

vertheilt erscheint; hierauf lasse man sie 5 Minuten setzen, worauf alle schweren Theile zu Boden gesunken sein werden, während die leichteren mit dem überstehenden Wasser abgegossen werden können. Den verbleibenden Rückstand behandle man auf dieselbe Weise so lange, bis fast aller Schmirgel sich binnen 5 Minuten niedersetzt, so daß das Wasser verhältnißmäßig klar wird. Dann hat man ein grobes Pulver, sage Pulver Nr. 1. Ein feineres Pulver Nr. 2 erhält man sodann von den Abgüssen der Waschungen des Pulvers Nr. 1, indem man es 10 bis 15 Minuten absetzen läßt, im Uebrigen aber ebenso verfährt. Auf dieselbe Weise kann man noch feinere Nummern erhalten. Metallarbeiter.

Ein Verfahren zur Herstellung bauchiger Holzfässer wurde G. A. Onken in Riga patentirt. Anstatt aus einzelnen Holzstäben geschieht die Herstellung aus einem fortlaufenden, aus Rundholz geschälten Brett, welches noch naß in die entsprechende Form gebracht wird. Zu diesem Zwecke hat das Brett — nach den Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums in Wien — dessen Breite der Höhe des Fasses entspricht, direct von der Schälmaschine kommend, eine Vorrichtung zu passiren, mit deren Hilfe dasselbe an beiden Kanten (Längsseiten) keilförmige Ausschnitte erhält, welche je nach der gewünschten Wölbung des Faßbauches geformt werden. Das Brett wird dann dem Durchmesser des Fasses entsprechend zusammengerollt und in dieser Form getrocknet, sodann werden die Bänder aufgesetzt, die Faßenden in bekannter Weise zusammengetrieben, mit Kröse und Abschrägung versehen und die vorbereiteten Böden eingesetzt. Das so hergestellte Faß soll infolge der erheblichen Verminderung der Zahl der Fugen leichter dicht zu halten sein, und da die Anordnung der Fasern dem natürlichen Wuchse des Holzes entspricht, ist dasselbe wohl auch fester als ein aus einzelnen Stäben zusammengesetztes Faß. Auch die gegeneinander versetzte Anordnung der Fugen soll wesentlich zur Erhöhung der Festigkeit des Fasses beitragen.

Ueber Lederschwärzen. Man stellt eine reine Eisenschwärze auf folgende Art dar: Man weicht altes Schmiedeeisen in einem Faß mit saurer Lohbrühe so lange ein, bis sich aller Rost so aufgelöst hat, daß derselbe mit einer Bürste leicht abzuwaschen ist, dann bringt man das vom Rost gereinigte Eisen in ein oder mehrere Fässer mit saurem Bier oder Tropfbier und läßt dasselbe 6—8 Wochen oder so lange stehen, bis die Schwärze brauchbar ist. Um immer reine Schwärze zu erhalten, setzt man mehrere Fässer zu verschiedenen Zeiten an, damit, wenn die ältere rostig geworden ist, man die jüngere Schwärze verwenden kann. Um die ältere rostige Schwärze wieder verwenden zu können, kocht man dieselbe in einem eisernen Gefäß und läßt sie einen Tag stehen, bis der Rost sich auf den Boden des Gefäßes niedergeschlagen hat, schüttet dann die hellgewordene Flüssigkeit oben ab und vermengt dieselbe mit junger schwacher Schwärze. Nach dieser Manier hat man das ganze Jahr hindurch reine rostfreie Schwärze. Das Gefäß, welches beim Schwärzen benützt wird, muß auch aus Eisen sein, damit die Schwärze nicht abgeschwächt wird, diese darf aber auch niemals stärker eisenhaltig sein, so daß das Leder nur schwarzblau wird, und ebenso darf die Lauge oder der Grund auch nur so stark sein, daß sich die Fetttheile auf dem Narben nur so viel auflösen, daß die Schwärze einziehen kann, sonst bricht der Narben entweder gleich beim Krispeln oder stirbt am Schuhwerk ab, so daß dasselbe ganz brüchig wird. Da die Schwärze die Eigenschaft hat, daß sie binnen wenigen Secunden die Eisentheile an das Leder in Verbindung mit der Gerbsäure abgiebt, so darf die Schwärze beim ersten Mal nie eingerieben werden; denn wenn der erste Strich mit der Schwärzbürste gethan ist, darf dieselbe nicht an einen anderen Ort hingewischt werden. Das Auftragen der Schwärze muß mit einer weichen, nicht zu großen Bürste geschehen, welche gut deckt und nicht reibt, und es darf auch nur eine Stelle von 2 Hand groß vorgenommen werden, dann holt man neue Schwärze aus dem Gefäß und fährt so nach und nach weiter, bis die ganze Fläche übertragen ist. Läßt man der Schwärze an der Stelle, wo sie aufgetragen ist, keine Ruhe und bürstet auf dem halben Fell herum, so entstehen rothe Stellen, und da, wo zu viel Schwärze eingedrungen ist, schlagen die Felle durch und werden zu naß, so daß ein ganz ungleiches Leder und ungleiche Narbenbildung entsteht. Wenn die Schwärze nach genannter Methode aufgetragen wird, so hat sie auch Zeit, an der Stelle, wo sie aufgetragen wurde, einzudringen; es darf aber auch die Schwärze nicht zu dick aufgetragen werden, so daß sie herumfließt und unter den Narben kommt. Eisenvitriol ist schädlich für das Leder, weil es dreimal so tief in den Narben eindringt, und infolge dessen auch oftmals den Narben zerstört und mürbe macht,

und darf nur in Ermangelung von Eisenschwärze angewendet werden. Eisenvitriol läßt auch bedeutend mehr Rückstände auf dem Boden zurück, die sich nach dem Schwärzen beim Ausrecken als ein schwarzes Pulver sehr bemerklich machen und dem Leder eine trübe Farbe geben.

(D. Gerber-Zeitung.)

Die Fleischconserve-Salzlösung, mit der das aus überseeischen Ländern zu uns kommende Fleisch behandelt wird, besteht nach der „Südd. Apoth.-Ztg." aus einer Lösung von 200 g Natriumthiosulfat und 10 g Borsäure in 600 g Wasser. Infolge der Einwirkung der Borsäure riecht die Lösung etwas nach Schwefligsäure, welche aber beim Gebrauche rasch abdunstet. Die Fleischwaaren werden im ungeräucherten Zustande mit der Salzlösung eingerieben und nach Umhüllung mit Papier dem Rauch ausgesetzt.

Neue Löthmasse. Eine weiche Legirung, die so fest am Metall haftet, daß sie als Loth Verwendung finden kann, besteht aus 20—36 Theilen feinem Kupferstaub und 70 Gewichtstheilen Quecksilber. Die Herstellung ist die folgende: Um den Kupferstaub zu erhalten, schüttle man eine Lösung von schwefelsaurem Kupfer mit granulirtem Zink. Hierbei erhitzt sich die Lösung bedeutend und das Kupfer wird als feines bräunliches Pulver ausgeschieden; hiervon giebt man 20—36 Theile in einen gußeisernen Mörser und mischt sie mit etwas Schwefelsäure von 1·85 specifischem Gewicht zu einem Brei, welchem dann die 70 Theile Quecksilber unter stetigem Rühren zugefügt werden. Nach tüchtigem Vermengen wasche man mit warmem Wasser die Säure fort und lasse dann erkalten. In 10—12 Stunden erhärtet die Masse. Will man sie benützen, so erwärmt man sie, wann sie weich wird wie Wachs, in welcher Form sie auf die zu verbindenden Flächen aufgestrichen wird. Dies Loth ist nur für Gegenstände verwendbar, welche hohen Temperaturen nicht zu unterliegen brauchen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Der Gold- und Farbendruck auf Calico, Leder, Leinwand, Papier, Sammt, Seide und andere Stoffe. Ein Lehrbuch des Hand- und Preßvergoldens, sowie des Farben- und Bronzedruckes. Nebst Anhang: Grundriß der Farbenlehre und Ornamentik. Zum Gebrauche für Buchbinder, Hand- und Preßvergolder, Lederarbeiter, Tapeten- und Buntpapierdrucker, mit Berücksichtigung der neuesten Fortschritte und Erfahrungen bearbeitet von Eduard Grosse. Mit 102 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 165. Band. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag 1889. Preis 2 fl. 20 kr. = 4 M.

Das hier angezeigte Werk ist die Frucht langjähriger praktischer Thätigkeit und Erfahrung des Verfassers. Ueber den Farbendruck auf Buchdecken gab es bisher noch kein Lehrbuch, welches den Iris- und Vielfarbendruck eingehend behandelt und wird deshalb eine Darstellung dieser Technik von allen Fachleuten als höchst zeitgemäß begrüßt werden. Der Golddruck auf Tapeten, auf Papier, mit Buchdruckpressen u. s. w., für dessen Wesen und Technik sich besonders Buntpapier- und Tapetendrucker interessiren, ist im Hinblicke auf die Gesammttechnik beschrieben, ebenso enthält das Werk die Belehrung über Handvergolden, Preßvergolden und Farbendruck in einer Weise, welche die Kenntnißnahme des ganzen Inhaltes wünschenswerth erscheinen läßt. Das überaus praktische Werk verdient die vollste Beachtung und wird sich in jeder Werkstatt, in welcher man den Gold und Farbendruck pflegt, als ein unentbehrlicher Rathgeber und Wegweiser bewähren. A. K.

Die Parfumerie-Fabrikation. Vollständige Anleitung zur Darstellung aller Taschentuch-Parfums, Riechsalze, Riechpulver, Räucherwerk, aller Mittel zur Pflege der Haut, des Mundes und der Haare, der Schminken, Haarfärbemittel und aller in der Toilettekunst verwendeten Präparate, nebst einer ausführlichen Beschreibung der Riechstoffe, deren Wesen, Prüfung und Gewinnung im Großen. Auf Grundlage eigener Erfahrung veröffentlicht von Dr. chem. Georg William Askinson, Parfumeriefabrikant. Mit 32 Abbildungen. Dritte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Der Chemisch-technischen Bibliothek 4. Band in 3. Auflage. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. 1889. Preis 2 fl. 50 kr. = 4 M. 50 Pf.

In dritter Bearbeitung vorliegend, hat Askinson's Buch werthvolle Bereicherungen, namentlich hinsichtlich der neueren Methoden zur Gewinnung ätherischer Oele, erhalten. Einer

sehr sorgfältigen Prüfung wurden die Vorschriften und Recepte unterworfen und hierbei nur solche zugelassen, deren Zuverlässigkeit der Verfasser selbst erprobt hat. So hat denn das vorliegende Werk durch die Neubearbeitung in Beziehung auf die allgemeinen Fortschritte der Parfumeriewaaren-Fabrikation und in Hinsicht auf Güte der Vorschriften ganz erheblich gewonnen und entspricht allen Anforderungen der Praxis. H. Rz.

Das Stickerei-Monogramm. Für Ausführung in Gold-, Seiden- und Weißstickerei. Entworfen von Frau Elise Bender, Hof-Kunststickerin in Wiesbaden. Leipzig, 1888. Verlag von Hoffmann und Ohnstein in Leipzig.

Von diesem bereits in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" in rühmlichster und anerkennenswerthester Weise besprochenen einzigen Prachtwerke liegen die neu erschienenen Lieferungen 6 mit 10 vor. Dieselbe künstlerische Auffassung, dieselbe reiche Formenschönheit und die gleiche stilvolle, edle Darstellung, welche die vorausgegangenen Hefte auszeichnete, weisen auch die vorliegenden Lieferungen in geradezu mustergiltiger Weise auf. Dieses Prachtwerk verdient allseitige freudigste Aufnahme und vermag die Kunst der Stickerei in edelster und feinster Form zu heben und zu beleben. Es sei deshalb wiederholt auf diese hervorragende Publikation aufmerksam gemacht. D. K.

Jahrbuch der Erfindungen. Herausgegeben von H. Gretschel und G. Bornemann. 24. Jahrgang. Mit 48 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig. Verlag von Quandt u. Händel. 1888. Preis 6 M.

Mit bekanntem Geschick, außerordentlicher Gründlichkeit und sorgfältiger Beachtung aller neuen Fortschritte erscheint auch der vor uns liegende 24. Band dieses gerne und beifällig aufgenommenen Jahrbuches redigirt. Zunächst gelangen alle neuen Erscheinungen auf dem Gebiete der Astronomie, dann jene aus Physik und Meteorologie, und hierauf aus Chemie und chemischer Technologie zur Besprechung. Den Schluß des Buches bildet der Nekrolog für das Jahr 1887. Das Werk wird auch fernerer beifälliger Aufnahme sicher sein. D. R.

Technisches Feuilleton.

Ueber die Dampfkessel-Anlagen in den kleineren landwirthschaftlichen Spiritus-Brennereien.

Von **E. Profelt**, Inspector der Dampfkesseluntersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft für Böhmen in Prag.

Eine bedeutende Anzahl von Dampfkessel-Anlagen trifft man, nach des Verfassers Ausführungen in der „Oesterr.-ung. Brennerei-Zeitung," in den kleineren landwirthschaftlichen Spiritusbrennereien an, denen viele Mängel und Gebrechen anhaften, was im Vereine mit den hohen Kohlenpreise loco Fabrik das Brennmaterialconto übermäßig belastet. In diesem Betriebszweige dominirt namentlich der Einrauchrohrkessel mit Unterfeuerung, ein veraltetes Kesselsystem, welchem mit Recht der Beiname Kohlenfresser gegeben wird. Der Rost liegt unterhalb des Kesselmantels, welche Anordnung als Kessel mit Unterfeuerung bezeichnet wird.

Dieses Kesselsystem zeigt so viele Nachtheile, daß ein rationeller Betrieb mittelst desselben nicht möglich ist. Es soll aber nicht im Mindesten damit gesagt sein, daß dieses Kesselsystem sofort durch ein anderes zu ersetzen wäre; daran ist, falls der Dampfkessel gut erhalten und genügend groß, gar nicht zu denken. Es handelt sich nur darum, die Einmauerungen durch Aenderungen in rationelle zu reconstruiren. Dies ist dem Verfasser auch vollkommen gelungen, besonders dort, wo die Heizflächengröße den vorhandenen inneren Betriebseinrichtungen der Brennerei angepaßt ist und locale Verhältnisse eine solche Reconstruction der Einmauerung gestatten. Wo eine solche Umänderung platzgegriffen hat, sind 600 bis 1000 fl. in einer Brennerei-Campagne an Brennmaterial erspart worden.

Reinhaltung und ausgiebige Erhaltung der Dampfgenerator-Anlage soll stets die Parole jeder Industrie sein, welche mit Dampf arbeiten muß.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Herstellung von Brennmaterial

von Ed. Henn, Jersey, City, N. J.

Es besteht aus pulverisirter Holzkohle, Anthracit oder Coaks, Bleizucker oder essigsaurem Blei, Stärke und Alaun in den folgenden Gewichtsverhältnissen: 94 Pfund pulverisirte Kohle, 3 Pfund Bleizucker oder Bleiacetat und 3 Pfund Stärke. Diese Substanzen werden in einem dünnen Brei mit Wasser eingerührt, mit $^1/_4$ Pfund Alaun versetzt und in Formen gepreßt.

Die Stärke dient als Bindemittel, der Bleizucker liefert den nöthigen Sauerstoff und der Al dient dazu, das zu schnelle Verbrennen der Mischung zu verhüten. Die gepreßten Stücke o Briquettes verbrennen ohne Rauch und Flamme, bei großer Wärme-Entwickelung; sie kön mittelst eines Streichhölzchens entzündet werden und verbrennen dann langsam; sie s besonders geeignet für Bügeleisen, für Heiz- und Kochöfen, Waggonwärmer ꝛc.

Verfahren zur Herstellung von Dextrin

von August Schuhmann in Düttlenheim bei Straßburg.

Das Verfahren soll die Gewinnung eines reinweißen, fast vollständig geruch- geschmacklosen Dextrins ermöglichen im Gegensatz zu dem bisher bekannten durch Bespren von Stärke mit Säure und Rösten dargestellten Handelsproduct. Man kocht Stärke (100 T welche vorher mit etwa 1 % einer Säure (Schwefelsäure, Salpetersäure oder Salzsäure) in Kälte aufgeschlossen und dann wieder entsäuert worden ist, mit etwa ½ Th. gesättigter Lös von schwefliger Säure und etwa 4—500 Th. Wasser unter einem Drucke von 4 Atmosphä so lange, bis sich Spuren von Glycose zeigen, filtrirt das Gemisch und dampft ein oder er es noch einmal im Autoclaven, im Oelbade oder mit überhitztem Dampfe auf etwa 150—160° weil es sich darnach in kaltem Wasser leichter löst.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Wer liefert ein kleines Laboratorium für eine Zündwaarenfabrik, Versuche anstellen zu können, Analysen und Untersuchungen von Materialien vorzunehm ohne Chemiker oder Apotheker zu sein, es müßten die nöthigen Tabellen und Anleitun beigegeben sein? E. A.
Wtbg.

Frage Nr. 2. Wie werden gute rothe, grüne und blaue bengalische Zündhölzer hergeste E. A.
Wtbg.

Frage Nr. 3. Wie erzeugt man am billigsten Carbon-Natron? Sind die Carl Natron-Oefen praktisch, wie ist ihre Construction? V. C.
Schl. Neust.

Frage Nr. 4. Wer liefert den im 11. Hefte, Seite 493 des Jahrganges 1888 (15. Jal beschriebenen Milch-Champagner-Apparat? L. Wbg.
Rad.

Frage Nr. 5. Wie bereitet man eine Masse, aus welcher kleine Gegenstände, Broschen, Nadeln, Ohrgehänge u. s. w. erzeugt werden können? Diese Masse soll beim S arbeiten knetbar, in kurzer Zeit trocken und beinhart sein, sich auch färben und poliren la Ad. S.
Prich.

Frage Nr. 6. Was ist Glasthau? Wie wird derselbe erzeugt und wo verwendet? Ad. S.
Prich.

Frage Nr. 7. Wie wird ein sogenanntes Schiefertuch hergestellt? E. T.
Ebenj.

Frage Nr. 8. Woher bezieht man die im 15. Jahrgang, Heft 1, von Bluth u. chius beschriebene Beißzange und die in demselben Jahrgang, Heft 3, beschriebene Leitu bauzange von Grief? R. K.
Chark. (Südrußl.).

Frage Nr. 9. Ich wünsche ein Trockenelement, welches keiner besonderen Abwar und Reinigung bedarf. Wer liefert ein solches? — Wie kann man die elektromotorische K des Trockenelementes von Gassner wieder herstellen, wenn dieselbe sich erschöpft hat? Kann diese Elemente vermittelst Elementen, Dynamomaschinen u. dgl. laden? Wo ist das Gassne Trockenelement seiner Zusammensetzung nach beschrieben? Ph. S.
Darm.

Frage Nr. 10. Wer liefert jetzt — Herr Lindemann in Hamburg scheint sich mehr damit zu befassen — die im Jahrgang 1887 beschriebene Upward-Batterie? L. M.
M.

Frage Nr. 11. Wer fertigt leistungsfähige Maschinen zur Herstellung von Pa hülsen, wie sie in den Spinnereien gebraucht werden? R. L.
M. S.

Frage Nr. 12. Welcher Klebstoff bewährt sich am besten zur Verbindung von weben (z. B. Plüsch) mit Eisen, und wie ist dessen Anwendung? R. L.
M. S.

Frage Nr. 13. Woraus besteht der sogenannte Militär-Lederputz? O. S.
B.

Frage Nr. 14. Welches ist die Adresse von Norbés zum Bezug von Holzschleifst und wie wird Brunoleïn mit und ohne Farbe fabricirt? D.
Cop.

Frage Nr. 15. Welche Firma in Deutschland fabricirt Abziehbilder, speciell für Decorationen von Holzarbeiten? — Wer kennt die Adresse von G. Zirndorfer zur Lieferung von Polir-Apparaten?

Cop. D.

Frage Nr. 16. Wer fabricirt Benzin-Apparate für Pyrographie und wer verkauft en gros grüne Billardkreide?

Cop. D.

Frage Nr. 17. Wer liefert en gros sogenannten Schusterkleber und von wem kann man Colle végétale beziehen?

Cop. D.

Frage Nr. 18. Welche Firma liefert „Holzmehl"?

R. N. N.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 1. Laboratoriumseinrichtungen liefern nach Wunsch: Warmbrunn und Quilitz in Berlin, C. Rosenthalerstraße 40. Ohne chemische Kenntnisse ist es aber unmöglich, ja unter gewissen Umständen sogar sehr gefährlich, Untersuchungen, die Sie beabsichtigen, auszuführen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 2. Die Fabrikation der bengalischen Zündhölzchen erfolgt immer in der Weise, daß man zwei Grundmassen darstellt, welche für sich bearbeitet und dann gemischt werden. Die Massen müssen in einer Tunkpfanne warm getunkt werden, und zwar ist die Tunkpfanne durch Einsetzen in ein Wasserbad, welches entweder auf einer Herdplatte oder besser mittelst einer Gasflamme erhitzt wird, soweit zu erwärmen, daß die Masse gerade steinig genug ist, um beim Eintauchen der Hölzchen in genügend dichter Schichte an denselben haften zu bleiben. An der Spitze der Feuerwerksmasse wird endlich ein kleines Köpfchen der Zündmasse für Sicherheits-Zündhölzchen angebracht und die Hölzchen in Schachteln, deren Seitenflächen mit der amorphen Phosphor enthaltenden Anreibmasse versehen sind, verpackt. Damit die Feuerwerksmasse nicht durch die Erschütterung beim Transporte abgerieben oder gar entzündet werde, wendet man zur Verpackung der Hölzchen Watte an.

Masse für bengalische Hölzer, welche unter Entwickelung von purpurrothem Lichte abbrennen:

1. Feiner, harter Knochenleim 250 *g*, Gummi 150 *g*, Wasser 1000 *g*, Kaliumchlorat 750 *g*. Leim, Gummi und Wasser werden durch 24 Stunden sich selbst überlassen, dann durch Erwärmen im Wasserbade die Lösung herbeigeführt und das auf's Feinste gepulverte Kaliumchlorat eingerührt. 2. Rubinschellack 500 *g*, salpetersaurer Strontian 2500 *g* werden auf das Feinste gepulvert und innig gemischt. Die Mischung wird mit der Masse 1 verrührt und das Ganze auf der Reibmaschine völlig gleichmäßig gemacht, worauf man die fertige Masse sofort zum Tunken verwendet.

Masse für bengalische Hölzer, welche mit dunkelgrünem Lichte abbrennen:

1. Dieselbe Masse wie oben für das rothe Licht angegeben. 2. Rubinschellack 500 *g*, salpetersaurer Barit 2750 *g*. Die Darstellung der Masse zum Tunken geschieht so, wie bei jener für rothes Licht. Oder: Rubinschellack 1500 *g*, salpetersaurer Barit 8000 *g*, Kaliumchlorat 1000 *g*, Schwefel 100 *g*, Schwefelantimon 150 *g*, Holzkohlenpulver 100 *g*, Colophonium 50 *g*. Die festen Bestandtheile müssen jeder für sich gemahlen werden und sind in das Wasser einzurühren. Die Masse wird dann auf der Reibmaschine gleichartig gemacht und auf 40—50° im Wasserbad erwärmt, so daß sie gerade die erforderliche Consistenz besitzt, um an den Hölzchen gut zu haften. Da bekanntlich Mischungen, welche neben Kaliumchlorat noch Schwefel enthalten, sehr explosiv sind, muß man beim Verpacken der nach der letztangegebenen Vorschrift bereiteten Hölzchen sehr vorsichtig zu Werke gehen und ist überhaupt der ersten Vorschrift für grün brennende Hölzchen schon darum der Vorzug zu geben, weil ihre Darstellung und Handhabung mit keiner Gefahr verbunden ist. Für blau brennende bengalische Hölzchen bedient man sich ähnlicher Mischungen, nur wird hier eine Kupferverbindung zur Farbenerzeugung genommen.

W. J. F.

Zur Frage Nr. 3. Die Carbon-Natron-Oefen sind nicht nur höchst unzweckmäßig, sondern sogar direct gesundheitsgefährlich und wurde öffentlich vor ihrem Gebrauche gewarnt. Die Carbon-Natron-Kohle ist ein Holzkohlenbriquett.

R. H. L.

Zur Frage Nr. 4. Den beschriebenen und abgebildeten Milch-Champagner-Apparat Jahrg. 1888, 15 Jahrg., S. 493 und 494) liefert: R. Greßler in Halle an der Saale, Sophienstraße. (Der anfragende Brief wurde an diese Adresse befördert.)

A. D. R.

Zur Frage Nr. 5. Zur Herstellung solcher Gegenstände empfehle ich Ihnen die Verwendung von Celluloid. Die Darstellung desselben und Alles, was in dieser Beziehung Ihnen wünschenswerth erscheinen mag, enthält das Buch: Das Celluloid, seine Rohmaterialien,

Fabrikation, Eigenschaften und technische Verwendung von Dr. Böckmann, Wien, Verlag von A. Hartleben, Preis 1 fl. ö. W. (In den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" finden Sie u. A. Folgendes über Celluloid: Einiges über Celluloid, 7. Jahrg. S. 457, 458, 510, 511, 512, 557, 558; Neues Celluloid, 8. Jahrg. S. 91; Neue Vorrichtungen zur Darstellung von Celluloid, 6. Jahrg. S. 601, 602; Praktische Bemerkungen über die Bearbeitung und Behandlung des Celluloids, 6. Jahrg. Seite 505; Celluloid-Industrie, 8 Jahrg. S. 632.)

B. H. Kr.

Zur Frage Nr. 6. Soviel mir bekannt, ist (Glasthau ein pulverisirtes Glas, das zur Thauimitation auf Blätter bei künstlichen Blumen aufgestäubt und durch Leimunterlage daselbst befestigt wird.

Hohenasch. B. Mbg.

Zur Frage Nr. 7. Das in Probe vorgelegte sogenannte Schiefertuch ist meiner Ansicht nach ein Segeltuch, welches eine Kautschukschmiere aufgewalzt erhielt. Ich glaube, daß die Herstellung desselben in der Weise gelingt, daß man auf Segeltuch folgende Masse aufstreicht oder noch besser aufwalzt: Kautschuk 8, Terpentinöl 8, Schweinefett 10, Talg 10, Thran 50, Kienruß 2. Man löst den Kautschuk durch Erwärmen in Terpentinöl und gießt die filtrirte Lösung zu den geschmolzenen Fetten, in welche man den Kienruß eingerührt hat.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 8. Die erwähnten Beißzangen liefern: Bluth u. Cochius in Berlin, S. Ritterstraße Nr. 113. Die elektrotechnischen Werkzeuge liefern: S. Schuckert in Nürnberg; F. u. C. Fein in Stuttgart; A. Maier in München (Telegraphenbauanstalt).

W. H. L.

Zur Frage Nr. 9. Trockenelemente, die Sie befriedigen werden, liefern: Carl Gigot in Frankfurt a. M.; E. Rohrbeck in Berlin SW. 19, Beuthstraße 3. Bezüglich des Trockenelementes von Gassner ertheilt Ihnen Carl Gigot in Frankfurt a. M. jede wünschenswerthe Auskunft. Ueber Füllungen giebt Ihnen Arthur Wilke in Berlin, S. Ritterstraße 75, Auskunft, welcher selbst ein solches Trockenelement für die Firma Frister u. Roßmann construirte.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 10. Die Upward-Batterie wird von der Firma Woodhouse u. Rawson in London (diese Adresse genügt) gebaut und kann von dort bezogen werden.

Frankfurt a. M. Wirth u. Comp.

Zur Frage Nr. 11. Papierhülsenmaschinen liefert: Albert Abegg in Laufenburg a. Rhein.

Frankfurt a. M. Wirth u. Comp.

Zur Frage Nr. 12. Als Klebstoff zur Verbindung von Geweben mit Eisen wird sich am besten Leim bewähren, dem man etwas Glycerin zusetzt. Ein Vorversuch wird unschwer die nöthige Menge des letzteren Zusatzes zu erkennen geben.

Nbg. J. Pr.

Zur Frage Nr. 13. Der Militär-Lederputz wird wohl identisch sein mit der Seite 502 des Jahrg. 1888 (15. Jahrg.) angegebenen und in ihrer Herstellung beschriebenen Lederappretur. Doch will ich darüber noch specielle Erkundigung einziehen.

W. H. L.

Zur Frage Nr. 14. Die Adresse von Norbés und die Fabrikation von Brunoleïn theilt Ihnen auf Anfrage mit: L. E. Andés in Chur, Schweiz, Postfach 3157.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 15. Abziehbilder für gewünschte Zwecke liefern: Nürnberger Abziehbilderfabrik von Tröger u. Bücking in Nürnberg; C. A. Pocher in Nürnberg.

Nbg. H. K.

Zur Frage Nr. 17. Schusterkleber liefert: C. G. Götzen's Erben in Wiener-Neustadt.

Gr. B. C. N.

Zur Frage Nr. 18. Holzmehl liefert die Holzwaarenfabrik von Cäsar Fuchs u. Comp. in Wörth a. M.

Frankfurt a. M. Wirth u. Comp.

Briefkasten.

E. A. in Wbg. Wir haben Ihre Anfragen in höchst ausführlicher Weise unter der Rubrik „Beantwortungen" zur Erledigung gebracht und ersuchen, dortselbst gef. nachsehen zu wollen. — **P. E. in Fcl. Neuk.** Wir bitten, unter der Rubrik „Beantwortungen" gef. vergleichen zu wollen. — **L. Wbg. in Rad.** Wir haben Ihren Brief dem betreffenden Fabrikanten direct gesandt, ihn um Erledigung Ihres Wunsches ersuchend. — **Ad. S. in Frch.** Wir erledigten Ihre Anfragen direct durch Correspondenzkarte, haben aber überdies dieselben in den „Fragekasten" aufgenommen. — **L. Ed. And. in Ch.** Beide Manuskripte mit bestem Danke erhalten. Herzliche Grüße. Dürfen wir um gefällige genaue Angabe Ihrer neuen Adresse bitten oder ist dieser Aufenthalt nur ein vorübergehender? — **Dr. B. in W.** Herzlichen Dank für die rasche und gütige Erfüllung unserer Bitte! — **E. T. in Ebenf.** Als „alter Abonnent" erhielten Sie sofort directe Auskunft. Uebrigens haben wir außerdem die Frage in den „Fragekasten" aufgenommen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Neueste Fortschritte in der Essig-Fabrikation.

Ein neues Verfahren der Essig-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **Dr. Josef Bersch** in Wien.

Die Schnell-Essig-Fabrikation, wie selbe nach dem ursprünglich von Schützenbach in Vorschlag gebrachten Verfahren noch gegenwärtig in ziemlich unveränderter Weise ausgeübt wird, hat zwar den großen Vortheil für sich, daß man mit ihrer Hilfe im Stande ist, Alkohol in sehr kurzer Zeit in Essigsäure überzuführen, sie ist aber auch mit sehr vielen Mängeln behaftet. Ich habe schon in einem Aufsatze, welcher in den Heften 11 und 12 des Jahrganges 1888 dieser Zeitschrift erschien, eine Kritik der bis jetzt bestehenden Einrichtungen der Essigfabriken veröffentlicht und habe in derselben dargelegt, daß die Schnell-Essigbilder durch Anbringung von Vorrichtungen, welche eine genaue Regulirung des Luftstromes durch den Apparat und die Erwärmung des ganzen Arbeitsraumes gestatten, auf sehr wesentliche Art verbessert werden können. Diese Verbesserungen sind zwar solche, welche die Verluste, die man an Material erleidet, vermindern können, ohne sie jedoch auf jenes Maß herabzubringen, welches das richtige genannt werden kann. Es giebt Essigfabriken, welche unter solchen Verhältnissen arbeiten, daß 25 und mehr Procent des angewendeten Alkohols spurlos verschwinden und gilt ein Betrieb, bei welchem der Verlust im Durchschnitte 15% beträgt, als ein vorzüglicher. Der Theorie nach sollen 100 Theile Alkohol 130·4 Theile Essigsäure liefern. Selbstverständlich wird man in der Praxis nie die der Rechnung entsprechende Ausbeute an Material erzielen können und wird immer einen gewissen Procentsatz an Substanz auf Rechnung der unvermeidlichen Verluste zu setzen haben. Jeder aber, welcher nur einigermaßen Einsicht in das Wesen eines auf chemischer Grundlage beruhenden Fabrikbetriebes hat, wird zugeben müssen, daß ein Verfahren, welches im günstigen Falle mit einem netto 15% betragenden Substanzverluste arbeitet, ein sehr mangelhaftes sei und den Fabrikanten zwingt, die Verluste, welche er bei demselben erleidet, auf den Consumenten zu überwälzen oder mit anderen Worten, das Product theuer verkaufen zu müssen, und sich dabei dennoch mit einem geringen Gewinne zu begnügen.

Bekanntlich nützt die Kritik sehr viel, indem sie vielleicht nur von Wenigen wahrgenommene Mängel aufdeckt und damit auch den Anstoß giebt, darüber

nachzudenken, in welcher Weise diese Mängel beseitigt werden können. Auch mich hat die seit einer langen Reihe von Jahren geübte Beobachtung des Ganges der Essigfabriken und die sich daran schließende Kritik dazu veranlaßt, Versuche anzustellen, wie den Mißständen zu begegnen sei, welche unserem gegenwärtig in Uebung stehenden Verfahren der Essig-Fabrikation anhaften. Diese Versuche waren von Erfolg begleitet und haben zur Schaffung jenes Verfahrens der Weinessig-Fabrikation geführt, welches ich zuerst in der ersten Auflage meines Werkchens „Die Essig-Fabrikation" (Band X von A. Hartleben's chemisch-technischer Bibliothek) veröffentlicht habe und welches seitdem vielfach in der Praxis Eingang gefunden hat. Als unzweifelhaftester Vorzug dieses Verfahrens ist die Herabminderung der Alkoholverluste bei der Fabrikation, sowie die Leichtigkeit, womit ein ununterbrochener Betrieb der Arbeit erhalten werden kann, hervorzuheben.

Im Laufe der Zeit bin ich aber zu der Erkenntniß gelangt, daß auch diesem Verfahren mancherlei Mängel anhaften und habe mich bemüht, dieselben zu beseitigen, was auch so gelang, daß man nach diesem Verfahren, wenn es einmal in regelrechten Gang gebracht ist, mit einer Gleichmäßigkeit fortzuarbeiten im Stande ist, welche auch in der bestgeleiteten Schnell-Essigfabrik nicht erreichbar ist. In neuester Zeit ist es mir aber gelungen, das Verfahren der Darstellung von Essig auf fabrikmäßigem Wege — gleichgiltig ob aus Wein-, Bier- oder Branntwein-Essiggut — so abzuändern, daß dasselbe wohl das beste bietet, was man überhaupt von einem für die Praxis bestimmten Verfahren fordern kann. Ich unterlasse es, an dieser Stelle mein Verfahren in ausführlicher Weise zu schildern und will bezüglich desselben hier nur erwähnen, daß es auf einer den Bedürfnissen der Großproduction entsprechend abgeänderten Cultur von Essigferment beruht und an Höhe der Ausbeute alle anderen Verfahren übertrifft. Im Vergleiche mit dem Verfahren der Essig-Fabrikation in den Schnell-Essigbildern hat es den Vortheil, daß die Herstellung des Apparates weitaus weniger kostet als die Herstellung einer Anzahl von Essigbildern, welche eine gleichgroße Menge von Essiggut in einer gegebenen Zeit zu verarbeiten vermögen, und daß auch der Raum, in welchem der ganze Apparat untergebracht werden kann, ein verhältnißmäßig sehr kleiner ist, so daß man in einem Raume, dessen Bodenfläche etwa 30 □^{m} beträgt (d. i. ein Wohnzimmer mittlerer Größe) so viel Essig produciren kann, als in einem etwa zehnmal so großen Gemache, der mit gewöhnlichen Schnell-Essigbildern angefüllt ist.

Praktisch-technische Erfahrungen über Schmieröle.

Vergleichende Untersuchungen der wichtigsten organischen und mineralischen Oele zur Bestimmung ihres Schmierwerthes.

Original-Mittheilung von **F. Roßmäßler**, technischer Chemiker.

(Mit Abbildungen.)

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung.*)

Ehe ich zur Beschreibung der von mir angestellten Versuche und zum Bericht über die bei denselben erhaltenen Resultate übergehe, ist es passend, einige

* Vgl. Jahrg. 1889, S. 8. D. Red.

allgemeine Betrachtungen anzustellen über Reibungserscheinungen im Allgemeinen und über die Rolle, welche die in der Praxis angewendeten Schmieröle spielen, um die dem Betrieb der Maschinen hinderlichen Reibungserscheinungen auf die geringste Größe zurückzuführen.

Werden zwei feste Körper derartig gegen einander bewegt, daß einer, auf der Oberfläche des anderen ruhend, über denselben hinweggezogen wird, so muß, um dies zu bewerkstelligen, eine gewisse Kraft angewendet werden, welche so groß sein muß, um einen doppelten Widerstand überwinden zu können. Nämlich erstens, das absolute Gewicht des zu bewegenden Körpers und zweitens, den Widerstand, welchen die untere Fläche der oberen und ebenfalls umgekehrt, die obere der unteren, der freien Bewegung der beiden Körper, einer auf dem anderen, entgegensetzt. Dieser Widerstand wird in der Praxis mit dem Worte Reibung bezeichnet.

Die Reibung nun spielt im Betrieb von Maschinen aller Art eine wichtige Rolle, weil sie vermöge der Construction der Betriebsmaschinen sowohl, wie der durch dieselben in Bewegung gesetzten Arbeitsmaschinen erzeugt wird und hindernd auftritt. Durch die Reibung wird ein höherer Kraftaufwand zum Betrieb der Maschinen erforderlich, der natürlich bei Dampfmaschinen mit einem größeren Verbrauch von Heizmaterial bei der Dampferzeugung Hand in Hand geht.

Zur Beseitigung dieses Uebelstandes oder wenigstens zur Verminderung desselben nach Möglichkeit wendet man nun an allen Theilen der Maschinen, an denen sich eine metallische Oberfläche auf einer anderen bewegt oder sich um eine andere dreht, Schmiermittel an, deren Wirksamkeit darin besteht, daß sie eine Schicht bilden, welche die beiden festen Oberflächen von einander trennt, also den Reibungswiderstand, der bei dem Gang der Maschine hervorgerufen wird, abschwächt. Denselben ganz zu beseitigen vermag die Oelschicht nicht.

Die Unmöglichkeit durch Anwendung von Schmiermitteln die Reibung der Maschinentheile, welche sich auf- oder umeinander bewegen, vollständig aufzuheben, besteht darin, daß die flüssigen Körper, also auch alle Oele und ebenso die festen Fette, wenn sie durch erhöhte Temperatur geschmolzen, also flüssig sind, auch bei ihrer Bewegung Reibung entwickeln. Diese Reibung ist keine äußere, an der Oberfläche erzeugte, sondern eine innere, zwischen den kleinsten Theilchen der Flüssigkeiten auftretende.

Von dem Schmieröle, welches sich in Form einer dünnen Schicht zwischen zwei Maschinentheilen, z. B. einer Welle und den beiden Lagerschalen, befindet, werden während des Ganges der Maschine zwei Schichten gebildet, von denen die eine, an der Welle haftend, die Bewegung derselben mitmacht, während sich die andere an der Oberfläche der Lagerschalen bindet.

Würde nun in der Oelschicht bei den Bewegungen ihrer Theile untereinander keine Reibung erzeugt werden, so könnten sich auch die beiden Maschinentheile in ihren sie umhüllenden Oelschichten gänzlich reibungsfrei bewegen. Da dies nun aber niemals der Fall sein kann, so gehört auch die vollständige Aufhebung der Reibung durch ein Schmiermittel zu den Dingen der absoluten Unmöglichkeit und der Techniker kann durch Wahl der anzuwendenden Schmiermittel nur eine möglichst große Reducirung des Reibungswiderstandes in seinen Maschinen erreichen.

Diese flüchtigen oberflächlichen Bemerkungen deuten zur Genüge an, welch' wichtiger Factor die innere Reibung der Schmieröle ist, und daß die Erkennung derselben für alle zu Schmierzwecken verwendeten Oele und Fette ein ausführliches und ernstes Studium erfordert. Es müssen mithin folgende Anforderungen an ein Schmiermittel gestellt werden:

1. Möglichst geringe innere Reibung;

2. Bildung einer möglichst widerstandskräftigen Schmierschicht gegen den Druck, welchen die zu schmierenden Maschinentheile auf sie ausüben, und

3. möglichst lange Dauer dieser Eigenschaften während der Einwirkung der Reibungskraft auf die betreffende Schmierschicht.

Einleuchtend ist, daß die dritte Bedingung mehr von dem chemischen Charakter des Oeles abhängig ist, während die beiden ersten mehr im Zusammenhange mit den physikalischen Eigenschaften desselben stehen.

Professor Petrow in St. Petersburg hat in seinen ausgezeichneten Arbeiten über die Reibung in den Maschinen und den Einfluß der Oele auf dieselbe, die innere Reibung der Schmieröle ausführlich untersucht und ihre Wichtigkeit bei der Bestimmung der Schmierfähigkeit der verschiedenen Oelsorten nachgewiesen.

Die hervorragendsten Arbeiten über Reibung und Einfluß der verschiedenen Schmiermittel auf dieselbe sind diejenigen von Hirn, welcher der erste Gelehrte ist, der diese für die Maschinentechnik so wichtige Frage bearbeitete. Er wurde dazu von der Société industrielle de Mulhouse aufgefordert. Nach ihm beschäftigten sich mit denselben Untersuchungen der amerikanische Professor Thurston, in der jüngst verflossenen Zeit die russischen Professoren Lamansky und Petrow, der Franzose Belleroche und die Engländer Beauchamp-Tower und Woodbury.

Sehr wichtige Resultate sind in letzter Zeit aus Charlottenburg von A. Mertens, Vorsteher der königlichen mechanisch-technischen Versuchsstation erzielt worden, der einen besonders für den Zweck der Schmierölunterſuchungen bestimmten Apparat gebaut hat.

Beschreibung des Schmieröl-Prüfungs-Apparates von Klein, Schanzlin und Becker.

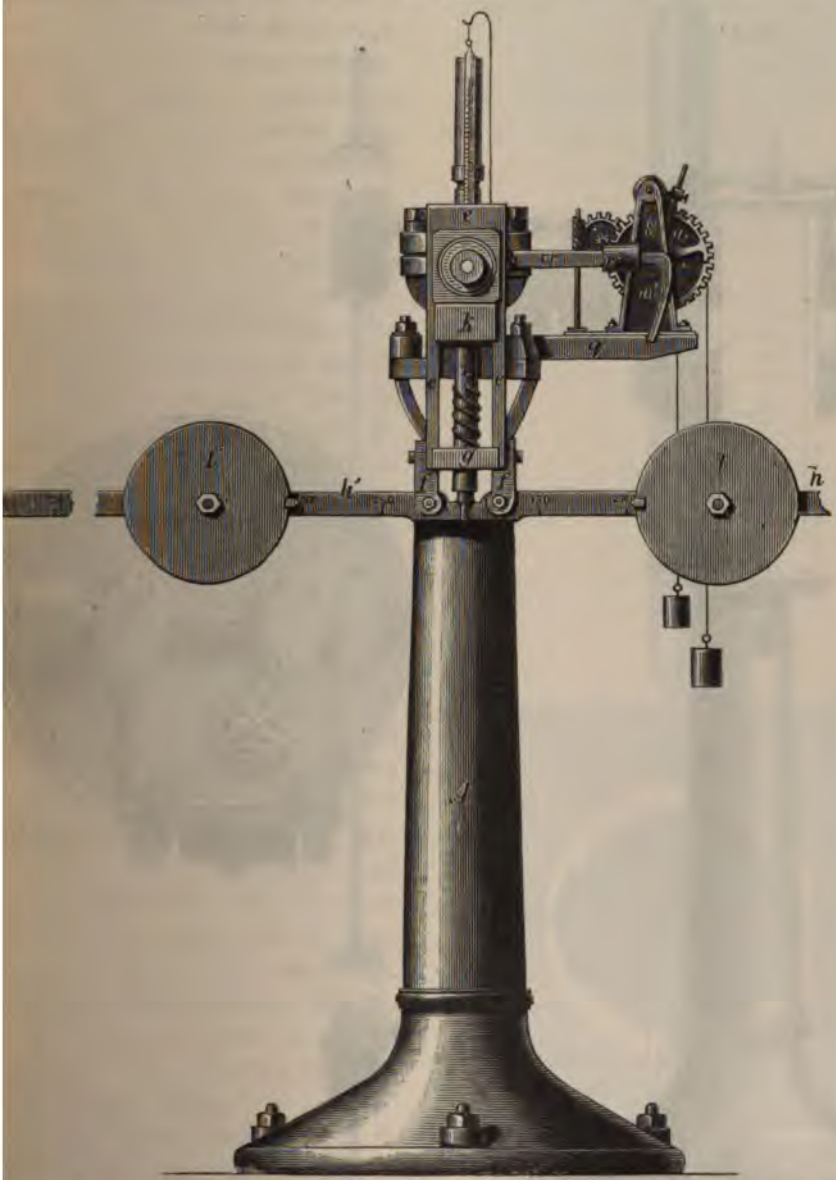
Die drei Zeichnungen Fig. 1, 2 und 3 zeigen uns den Apparat, mit dem ich arbeitete, in der Vorder-, Seiten- und Plananſicht.

Auf dem gußeisernen, säulenförmigen Träger A sind die beiden Lager a a', Fig. 3 befestigt, in denen die Welle b liegt, deren vorderes Ende c eine zapfenartige Form besitzt, das hintere Ende die Riemenscheiben d d' trägt.

Das vordere freie Ende der Welle wird von zwei Lagerschalen umschlossen, welche in einen eisernen Rahmen e, Fig. 1, eingeschoben sind, dessen unteres, offenes Ende durch die beweglichen Theile f und g geschlossen wird. Die beiden Hebel h bewegen sich in ihren Durchbohrungen, durch kleine Bolzen in f festgehalten; auf den kurzen Schenkeln sind pistonförmige Köpfchen befestigt, welche von unten sich an den durch das Centrum von g eingeführten großen Bolzen i, mit einer Spiralfeder versehen, anlegen, während auf die langen Hebelarme die Belastungsgewichte l l' aufgeschoben sind. Durch den Druck der belasteten Hebelarme wird der Bolzen i und durch diesen der eiserne Klotz k und die auf ihm

jende untere Lagerschale zugleich mit der oberen gegen die Welle gepreßt. Die pressung der oberen Lagerschale ist größer als die der unteren, und zwar um Größe des Gewichtes von Rahmen, Hebeln und Belastungsgewichten.

Fig. 1.



Um die Belastung der Hebel gleichmäßig verändern zu können, sind dieselben gleicher Weise eingetheilt, und die auf den Hebeln verschiebbaren Gewichte können, nn die kleinen auf ihnen befestigten Häkchen gegenüber dem gewünschten Theilstriche hen, durch die in Fig. 1 sichtbaren Schrauben auf den Hebeln fixirt werden, so daß an ein Verschieben der Gewichte während einer Bestimmung nicht zu befürchten hat.

An einer der langen Seiten des Rahmens e ist in Fig. 1 eine Messingschiene m befestigt, deren freistehendes Ende derartig gebogen ist, daß m einen Theil des Kreises bildet, der sich vom Mittelpunkte der Welle aus schlagen läßt und dessen Halbmesser gleich der Entfernung vom Centrum der Welle bis zum

Fig. 2.

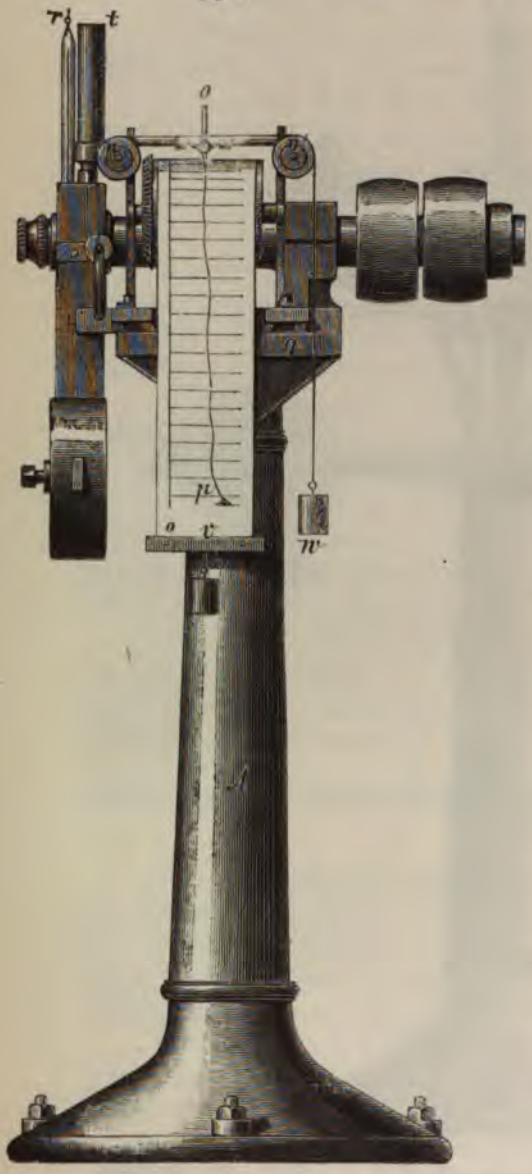
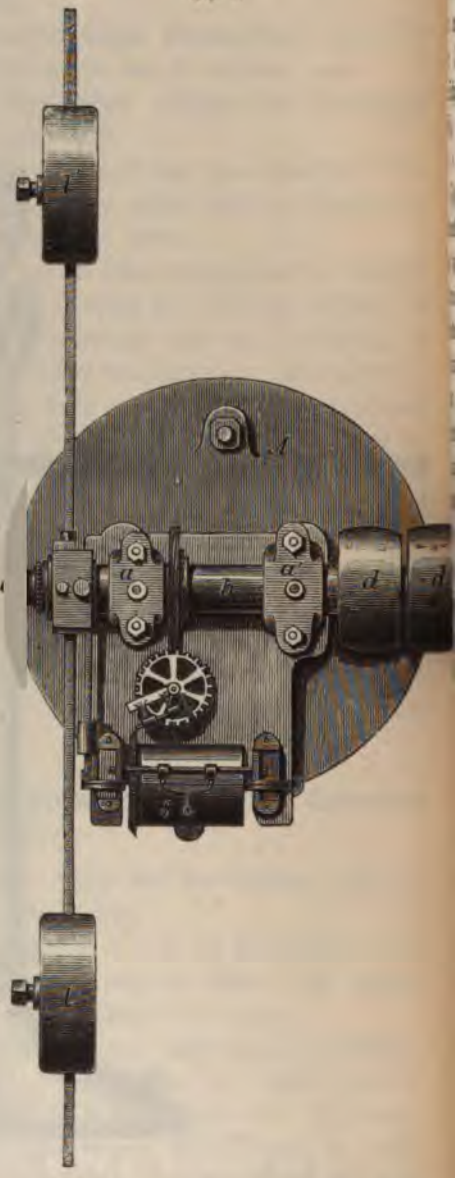


Fig. 3.

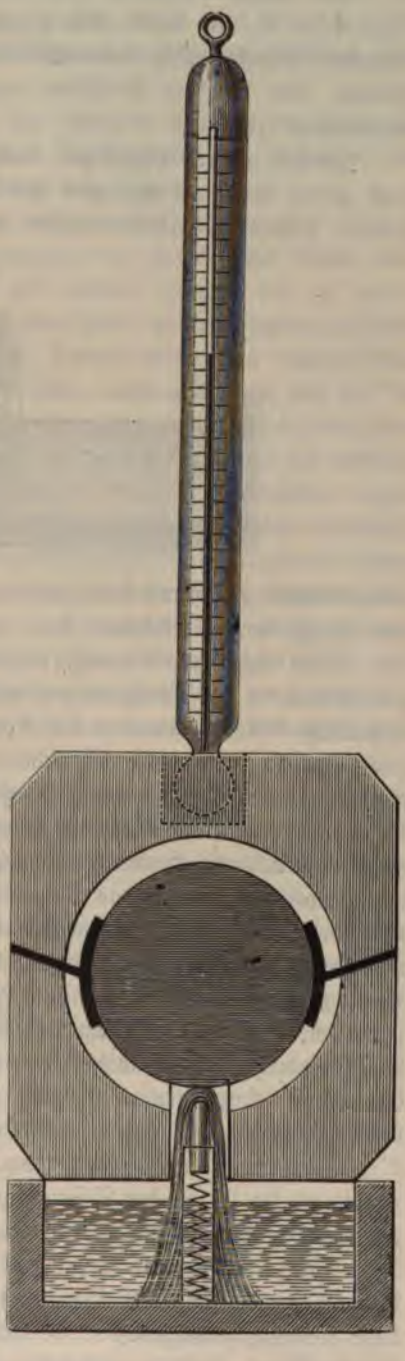


Ende von m ist. In m' ist eine kleine Rinne ausgearbeitet, in der eine seidene Schnur liegt, welche über die beiden Rollen n n', Fig. 2, geführt und am herabhängenden Ende mit einem kleinen Gewichte beschwert ist. Neben m stehen auf dem Tische q zwei Stützen s, welche die Trommel u tragen, auf welcher

das Papierband p aufgerollt ist. Die beiden Stützen s sind an deren oberem Ende durch einen runden eisernen Stab verbunden, auf welchem eine Vorrichtung beweglich ist, die einen Bleistift o führt und durch eine kleine Schraube an der vorhererwähnten, über der Trommel weglaufenden seidenen Schnur fixirt werden kann. (Siehe Fig. 3.) Der eine Rand der Trommel s hat Zähne, welche mit dem aus Fig. 3 deutlich sichtbaren, aus Schnecke an der Welle und mehreren horizontalen und verticalen Zahnrädern bestehenden Mechanismus in Verbindung gebracht, ein allmähliches Abrollen des auf der Trommel befestigten Papierbandes ermöglicht, das wiederum durch ein kleines Gewicht stramm angespannt ist. Auf m ist noch das kleine verstellbare Justirungsgewicht v zu bemerken, welches dazu dient, den Rahmen e, Pendel genannt, vor Beginn einer Bestimmung genau vertical einstellen zu können. Die obere Seite des Rahmens oder Pendels hat zwei Durchbohrungen, von welchen die eine in eine Vertiefung der oberen Lagerschale mündet, welche während des Versuches mit Oel angefüllt wird, in welches man die Queckſilberkugel des Thermometers r stellt. Die zweite Durchbohrung communicirt mit einer Durchbohrung der oberen Lagerschale, durch welche das zu prüfende Schmieröl aus dem mit einem Saugdochte versehenen und graduirten Oelgefäße in das Lager gelangt.

An diesem Apparate traf ich eine Abänderung, die es mir ermöglichte, außer mittelst des Saugdochtes des Oelbehälters, auch noch mit einem Schmierkissen einer unter dem Lager befindlichen Vorrichtung, ähnlich der an den Eisenbahnwaggons

Fig. 4.

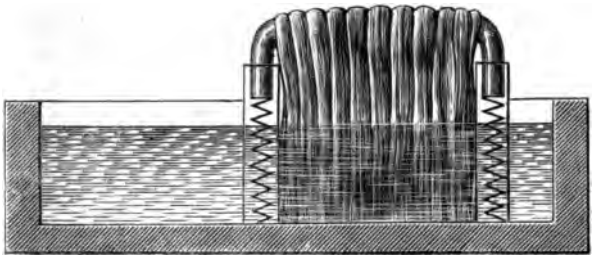


gebräuchlichen, arbeiten zu können, so daß die Oele bei zwei verschiedenen Zuführverhältnissen geprüft wurden.

Den massiven Block k (Fig. 1) ersetzte ich durch ein kastenartiges Oelgefäß (Fig. 4 u. 5), in dessen Boden zwei Röhrchen befestigt waren. In diesen Röhrchen befanden sich kleine Spiralfedern und ein Bügel aus dickem Draht gebogen, über welchem Wollfäden angebracht waren, die bis auf den Boden des Kastens reichten.

In der unteren Lagerschale brachte ich einen Ausschnitt an, der ausreichend groß genug war, um das aus den über dem Bügel gezogenen Wollfäden bestehende Schmierkissen hindurchlassen zu können, so daß dasselbe durch die beiden

Fig. 5.



vorhererwähnten Spiralfedern sanft gegen die Welle gedrückt wird, wie deutlich aus der Zeichnung ersichtbar ist.

Diese Schmiervorrichtung, welche im Princip der bei dem Eisenbahnbetriebe zum Schmieren der Waggonachsen angewendeten, gleich kommt, ist eine nicht unwesentliche Vervollkommnung des Apparates von Klein, Schanzlin u. Bekker, und zwar um so mehr, als bei demselben das mit einem Saugdochte versehene, gläserne Oelgefäß durch eine schräg geführte Durchbohrung der oberen Lagerschale mit derselben in Verbindung gebracht wird. Diese zum Apparate gehörige Schmiervorrichtung ist eine sehr mangelhafte, weil die senkrechte Durchbohrung des Pendels, in welcher das Oelgefäß eingeschraubt wird, ohne eine Vorrichtung mit der Durchbohrung der oberen Lagerschale zusammenstößt, welche das Oel zwingen würde, in seiner ganzen, vom Saugdochte zugeführten Menge in das Lager zu fließen, sondern sich zum großen Theile zwischen Oberkante des Lagers und Pendels verläuft. Diesem Uebelstande half ich dadurch ab, daß ich die beiden Durchbohrungen derart abänderte, daß sie in eine verticale Lage zu einander kamen und ein am unteren Ende des Gewindes des Oelgefäßes angelöthetes Röhrchen noch um 5 $^{m}/_{m}$ in den Oelcanal der Lagerschale reichte.

Functionirung des Apparates. Die Möglichkeit, mit Hilfe dieses Apparates die Größe der Reibung zu bestimmen, welche bei dem Schmieren mit irgend einem Oel entsteht, beruht auf Folgendem:

Würde durch die Drehung der Welle innerhalb der beiden Lagerschalen, die auf eine der beiden Weisen mit dem zu untersuchenden Oele geschmiert werden, keine Reibung hervorgerufen, so würde auch das Pendel, gebildet durch Lagerschalen, Bügel, Hebel und Belastungsgewichte, nicht aus seiner verticalen Lage verrückt werden, die es vermöge der Schwerkraft während der Ruhe des Apparates

einnimmt. Durch die Kraft der erzeugten Reibung jedoch wird das Pendel gezwungen, der Umdrehungsrichtung der Welle um so viel zu folgen, bis die Kraft der Schwere, welche dieser Bewegung des Pendels entgegen tritt, der Reibungskraft das Gleichgewicht hält und auf diese Weise dem Abweichen des Pendels von seiner verticalen Richtung, dem sogenannten Pendelausschlage, eine Grenze setzt.

Dieser Ausschlag des Pendels muß als sichtbares Product der erzeugten Reibung betrachtet werden, und wird während der Thätigkeit des Apparates auf dem vorher erwähnten Papierbande selbstthätig aufgezeichnet.

Die Manipulation mit dem Apparat besteht in Folgendem:

Nach vorhergehender sorgfältiger Reinigung des Zapfens der Welle und der beiden Lagerschalen, werden dieselben mit einigen Tropfen des zu untersuchenden Oeles befeuchtet, das Pendel, noch ohne Hebel, auf den Zapfen geschoben und durch die große Mutterschraube befestigt. Darauf schiebt man entweder das untere Oelgefäß ein, oder schraubt das obere auf, nachdem dasselbe mit der betreffenden Oelsorte und einem neuen Dochte versehen war, der stets bei jedem Versuche die gleiche Anzahl Fäden haben muß; man setzt dann die Hebel ein und befestigt an denselben die Belastungsgewichte derart, daß die kleinen, an denselben angebrachten Häkchen genau an der betreffenden Marke der gewünschten Belastung zu stehen kommen. Hierauf wird die von dem Messinghaken m' ausgehende seidene Schnur über die beiden Rollen n und n' und zugleich durch die Klammer des Bleistifthalters o geführt und das frei nach unten hängende Ende mit dem kleinen Gewichte w beschwert. Nach den soweit getroffenen Vorkehrungen wird das betreffende Papierband mittelst eines Holzschiebers in einer Fuge der Trommel u befestigt und an dem entgegengesetzten Ende mit den metallenen Klammern und dem Belastungsgewichte v versehen.

Auf dem Papierbande sind wagrecht laufende parallele Linien aufgezeichnet, deren gleichgroßer Zwischenraum unter einander genau dem Theile einer ganzen Umdrehung der Trommel entspricht, welchen sie während 1000 Umdrehungen der Welle macht.

Jetzt wird das Pendel mit Hilfe einer Wasserwage in die genau senkrechte Lage gebracht, der Bleistifthalter derartig an der seidenen Schnur festgeklammert, daß die Bleistiftspitze ungefähr einen Zoll entfernt von der linken Kante des Papierbandes und auf der obersten wagrechten Linie zu stehen kommt; die Trommel wird durch Entfernung eines kleinen Keiles von dem Mechanismus, der sie mit der Welle in Verbindung setzt, losgekoppelt und das herabhängende Papierband durch langsames Umdrehen der Welle auf derselben aufgewickelt. Hierbei zeichnet der Bleistift eine senkrechte Linie, die sogenannte Null-Linie, die auf der Fig. 2 mit o bezeichnet ist.

Nachdem man auf der untersten wagrechten Linie die Temperatur verzeichnet hat, welche das Thermometer r zeigt, wird der Mechanismus wieder eingekoppelt und der Apparat durch Ueberführen des Treibriemens von der leeren Riemenscheibe d' auf die Arbeitsriemenscheibe d, Fig. 3, in Thätigkeit gesetzt.

Das Pendel wird sofort durch die entstehende Reibung in schaukelnde Bewegung gesetzt, die allmählich schwächer und schwächer wird und nach einigen

Secunden aufhört, zu welchem Zeitpunkt dann das Pendel eine ruhige, mehr oder minder schräge Richtung beibehält. Durch diese schaukelnden Bewegungen verzeichnet der Bleistift auf dem sich langsam abrollenden Papierband eine pyramidenförmige Schraffirung, deren Spitze in einer ruhigen Linie sich weiter fortsetzt, die sich so lange in einer gewissen Entfernung von der Null-Linie hinzieht, so lange der Apparat arbeitet.

Bei jedesmaligem Durchgang der Bleistiftspitze durch eine wagrechte Linie wird die vom Thermometer abgelesene, im Lager herrschende Temperatur verzeichnet.

Daß der Abstand der während des Versuches selbstthätig gezeichneten Arbeitslinie von der Null-Linie der Abweichung des Pendels von der senkrechten Lage, verursacht durch Kraft der Reibung, entspricht, ist einleuchtend. Betrachtet man nun ein derartig erhaltenes Arbeitsbild der Reibungsthätigkeit und die aufgezeichneten Temperaturgrade, so wird man erkennen, daß stets im Bereiche der untersten Parallellinien der Abstand der Arbeitslinie von der Null-Linie und die notirten Temperatursteigungen größer sind, als im Bereiche der oberen, und daß gewöhnlich nach Verlauf der ersten 7- bis 10.000 Umdrehungen die Arbeitslinie mit der Null-Linie bis an das Ende fast parallel verläuft, und daß nach 15- bis 20.000 Umdrehungen die Steigerungen der Temperatur fast aufhören, dieselbe mehr oder minder constant wird. (Schluß folgt.)

Aus meiner Arbeitspraxis.

Anleitung zur praktischen Herstellung der Passe partouts oder sogenannten Emailgläser.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Mit Abbildungen.)

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung. *)

Schwarze Gläser mit Mattvergoldung.

Damit die Zeichnungen auf den Gläsern das erforderliche Ansehen erhalten — und daß namentlich die Linien, wo es sein soll, rechtwinkelig zu einander stoßen — ist es unbedingt nothwendig, daß die Zeichnung vorher correct und deutlich (wo möglich) auf einer weißen Pappe entworfen wird. Zu jeder besonderen Größe ist selbstredend eine besondere Zeichnung nöthig. Allerdings lassen sich bei geringen Größenunterschieden, auf ein- und derselben Unterlage, verschiedene Lichtenweiten der Einfassungen anbringen und bei der äußeren (der Glas-) Größe kommt es ja noch weniger darauf an.

Man benütze immer ein fehlerfreies, nicht zu schwaches Glas. Hauptsächlich muß dasselbe von Blasen frei sein, da dieselben, sowie andere Fehler mitunter recht störend auf das Ansehen wirken. Wenn die Scheibe gehörig geputzt ist, so bringt man auf die obere Seite etwas schwache Gelatinelösung und verreibt diese so lange, bis die Glasplatte trocken ist und putzt die letztere mit einem Putzleder blank nach. Alsdann wird das Glas rechtwinkelig auf der Zeichnung aufgelegt.

Die Mattgoldlinien werden ohne Ausnahme mit Bronze hergestellt. Man wählt dazu eine recht feine, orangegoldfarbene Bronze und rührt dieselbe in eine

* Vergl. Jahrg. 1889, S. 4. Die Red.

10%ige Gummiarabicumlösung ein. Die Consistenz ist durch die Praxis zu bestimmen und leicht zu ermitteln. Die Bronze muß leicht aus der Feder fließen und dennoch genügend decken, um den später aufzutragenden Lack nicht hindurchschimmern zu lassen.

Mit einem Pinsel wird die Bronze auf die Reißfeder gebracht und mit derselben und der Hilfe eines Lineals, welches nach der durch das Glas sichtbaren Zeichnung gerichtet wird, werden die Linien (die inneren zuerst) mit gleichmäßiger Geschwindigkeit gezogen. Bei ungleicher Geschwindigkeit u. dgl. Ursachen bleibt an manchen Stellen mehr Bronze am Glase haften, durch deren (wenn auch geringes) Auslaufen die Breite der Linien immerhin ungleich und dieselben unschön werden. Allerdings läßt sich diesem Fehler mit einem spitzen Instrument durch Wegnahme an den zu breiten Stellen, nachhelfen; es ist dies aber eine sehr zeitraubende, langweilige Arbeit. Ebenso ist bei dem Ansetzen der Reißfeder auf den rechten Augenblick des Linienziehens aufzumerken, da bei zu langem Zögern die Bronze in einen Flecken ausläuft und im entgegengesetzten Falle das Glas die Bronze nicht sofort annimmt; dasselbe gilt, wenn die Feder entweder zu viel oder zu wenig Bronze gefaßt hat. — Durch einige Uebung und Aufmerksamkeit ergeben sich die verschiedenen Vortheile von selbst. Mit der Reißfeder läßt sich die Breite aber nur bis zu einem gewissen Punkt erzielen. Bei breiteren Linien muß man, des Bronzeverbrauches wegen, zu oft absetzen, außerdem läuft die Bronze gar zu leicht aus. Man zieht dann mit der Feder zwei Grenzlinien und füllt den Zwischenraum mit einem Haarpinsel aus.

Sind sämmtliche Linien fertig, getrocknet und hat man, wo es etwa nöthig ist — meist an den Ecken und Enden — mit einem Messer o. dgl. nachgeholfen, so wird das Glas abgestäubt und bis auf den inneren, weiß bleibenden Raum, welcher gewöhnlich mit einer Bronzelinie eingefaßt ist, mit einem zwar dünnflüssigen, aber dennoch gut deckenden Asphalt überzogen. Ist die innere Seite nicht mit einer Bronzelinie eingefaßt, so zieht man bei größeren Strecken zuvor eine Asphaltlinie, bei kleineren grenzt man den Innenraum gleich direct mit dem Pinsel ab. Nach dem Schwarzstreichen sind die Gläser bis zum Anziehen des Lackes liegen zu lassen.

Schwarze Gläser mit Glanzvergoldung.

Trotz des hohen Effectes, den die Glanzvergoldung an Emailgläsern hervorbringt, wird dieselbe, wahrscheinlich der *scheinbaren* Schwierigkeit wegen, mit geringen Ausnahmen zur Zeit fast gar nicht daran angebracht. Bei Beachtung der nachstehenden erprobten Vorschriften wird man aber leicht und schnell eine schöne Glanzvergoldung an Emailgläsern anbringen können. Das Verfahren ist hierbei gewissermaßen das umgekehrte als das vorher beschriebene. Während bei jenem zuerst die *Mattvergoldung* und dann das Schwarze hergestellt wird, wird bei diesem zuerst der schwarze Untergrund und dann erst die *Glanzvergoldung* am Glase angebracht.

Ueber das Putzen des Glases gilt das schon Gesagte, zu bemerken ist noch, daß man bei besseren Ausführungen womöglich (unbelegtes) Spiegelglas verwendet. Je reiner und stärker das Glas ist, um so schöner wird der Glanz der Vergoldung.

Auf der Zeichnung, beziehungsweise Unterlage, müssen die schwächeren Linien nach beiden Seiten verlängert werden, bis sie über die Ränder der Glastafel hervorschauen. Auf der letzteren werden nun die breiteren der Linien auf beiden Seiten mit Asphaltlinien eingefaßt, ebenso der innere frei bleibende Raum und dann das Uebrige des später aufzulegenden Goldes wegen mit vollkommen deckendem Asphaltlack gestrichen. Wenn nöthig, streicht man das Glas zweimal. Die Glasplatte muß dabei immer in derselben Lage auf der Unterlage liegen bleiben oder muß wenigstens später, genau wie zuerst wieder hingelegt werden. Ist nun der Ueberzug so weit erhärtet, daß das Lineal nicht mehr haften bleibt oder den Lack beschädigt, so wird das Lineal nach den, über die Scheibe verlängerten Strichen der Vorlage gerichtet und durch gleichmäßigen Zug mit einem zugespitzten Buchsbaum-(sogenannten Radir-)hölzchen, der Asphalt auf der durch Augenmaß abgeschätzten Strecke entfernt. Man kann auch die feinen Linien in verschiedenen gewünschten Breiten herstellen, wenn man durch mehrere dicht an einander zu bewirkende Züge, den Asphalt auf den in Frage kommenden Stellen entfernt. Selbstredend müssen die bloßgelegten Linien die gehörige Reinheit besitzen und ist deshalb andernfalls mit dem Radirhölzchen entsprechend nachzuhelfen, weil sonst das Gold eine unschöne Farbe erhält.

An den Ecken, wo die Linien zusammenstoßen oder sich überschneiden, erhalten dieselben meist eine nicht beabsichtigte, mehr oder minder große Verlängerung. Diese überflüssig freigelegten Stellen werden, so weit es in der Absicht liegt, mittelst eines Pinsels mit Asphalt wieder zugedeckt.

Vor dem Vergolden wird das Glas durch nochmaliges Abstäuben und Nachwischen gereinigt, und die heiße „Netze" (Gelatine- oder Hausenblasenlösung) auf die zu vergoldenden Stellen aufgetragen. Dann wird das auf dem Kissen in entsprechend breite Streifen geschnittene (echte) Blattgold mit dem Anschießer aufgelegt. Etwaige Falten werden mit einem Haarpinsel angedrückt.

Die schwächeren Linien werden nach dem Trocknen mit Charpiewatte oder Seidensammt o. dgl. blank gerieben und dann mit einer orangefarbenen Oelfarbe überzogen. Die breiteren Linien werden nach dem Trocknen der Goldauflage noch mit Silber angeschossen und erst nach dessen Trocknen blank gerieben. Wird auch im Inneren eine Goldlinie gewünscht, so schießt man neben der schwarzen Einfassung noch eine Goldlinie mit etwas reichlicherer Breite an. Auf das Gold (das heißt nach dessen Trockensein) kommt eine Lage Silber. Nach dem Blankreiben wird ein Lineal angelegt und durch einige vorsichtige, dicht aneinander bewirkte Züge mit dem Radirhölzchen die gewünschte Breite der Linie markirt und das überflüssige Gold, beziehungsweise Silber in nächster Nähe entfernt. Der übrige „Ueberschuß" wird mit einem feuchten Lappen vorsichtig weggenommen.

Zum Schluß werden die vergoldeten Stellen mit Asphalt überzogen.

Das Vergolden geschieht ähnlich wie auf Poliment, nur mit dem Unterschied, daß der leimige Bindestoff, welchen bei der Polimentvergoldung das Poliment enthält, sich bei der Glasvergoldung in der „Netze" befindet. Man bereitet sich die letztere, indem man ein Stück Hausenblase knapp 2 Minuten lang in kochendes destillirtes Wasser legt, dann wieder daraus entfernt und zu der Lösung den gleichen Theil reinen (nicht denaturirten) Spiritus hinzugiebt und filtrirt.

(Fortsetzung folgt.)

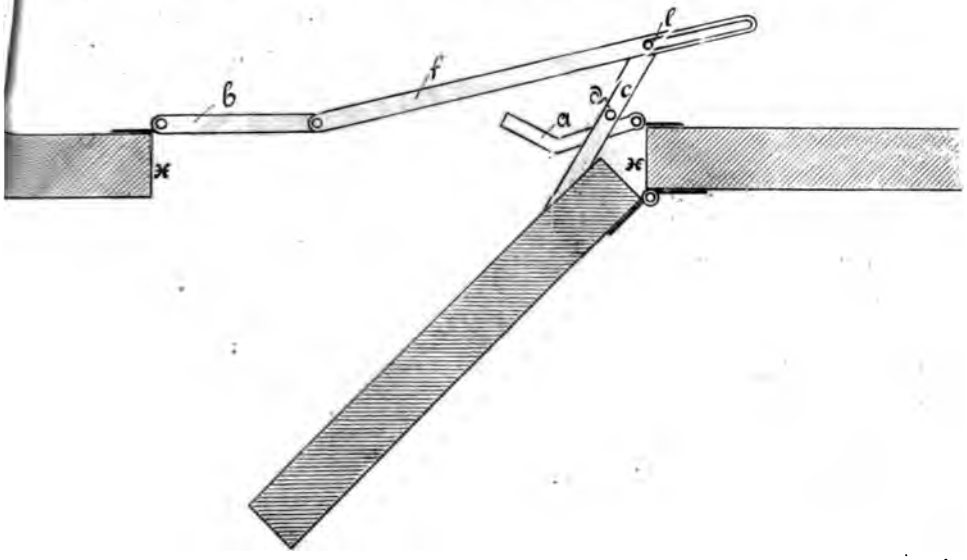
Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen in Schutzvorrichtungen.

Beschreibung einer neuen Schutzvorrichtung an Thüren.

Original-Mittheilung von C. H. Poetzsch in Dresden.

Der Mechanismus wird oben an der Thüre angebracht und ist dazu bestimmt, vor die Schmalseiten der Wände x x beim Oeffnen der Thüre je eine Schutzleiste vorzulegen, die beim Schließen der Thüre wieder zurückgeführt werden.



Die Schutzleisten werden durch die daran befestigten Hebel a und b durch die Thüre selbst bewegt.

Der an der Thüre befestigte Hebel c ist mit zwei Stiften d und e versehen; öffnet sich die Thüre, so nimmt der Stift d den Hebel a mit und schiebt bei genügender Oeffnung der Thüre die an diesem Hebel a befestigte Schutzleiste vor.

Der Hebel b ist durch die Stange f, welche an dem einen Ende einen Schlitz hat, in welchem sich der Stift e des Hebels c bewegt, mit dem Hebel c verbunden.

Beim Oeffnen der Thüre findet durch die Drehung des Hebels b das Vorlegen der Schutzleiste vor die Schmalseiten der Wände x x statt. Beim Schließen der Thüre bewegen sich die Schutzleisten wieder zurück, entsprechend der Bewegung der Hebel a und b. Die Vorrichtung ist patentirt.

Neuerungen in Fahrzeugen.

Patent-Motorwagen mit Gasbetrieb.

Original-Mittheilung von **Benz** in Mannheim.

Der neue Wagen mit Motor wird durch selbstthätige Vergasung von Benzin oder anderen derartigen Stoffen betrieben. Wie aus der untenstehenden

Abbildung, welche einen solchen Wagen mit Sitz zeigt, zu ersehen ist, hat die neue Construction eine im Aussehen den gebräuchlichen Fuhrwerken ähnliche Form erhalten. Der von außen nicht sichtbare kleine Motor hat seinen Platz über der Hauptachse des dreirädrigen Wagens im hinteren Theile desselben. Entsprechend der beanspruchten Umdrehungszahl des Motors wird das zum Betrieb erforderliche Benzin aus einem fest verschlossenen, unterhalb des Sitzes gelagerten Kupferbehälter, dessen Füllung für eine Fahrt von etwa 120 $^{K}/_{m}$ ausreicht, tropfenweise in den Gaserzeuger eingeführt. Die Entzündung des Gasgemisches erfolgt im geschlossenen Cylinder mittelst elektrischen Funkens, was den gerade für den betreffenden Zweck wichtigen Vorzug vollständiger Zuverlässigkeit und Gefahrlosigkeit hat. Um den Motor in Gang zu setzen, genügt, nachdem der Zutritt des Gases regulirt ist, die Umdrehung einer Handkurbel. Der Führer besteigt

den Sitz und rückt durch einen Druck auf den links befindlichen Hebel den Motor ein, welch' letzterer alsdann mit den Hinterrädern in Verbindung steht. Durch Vor- oder Rückwärtsdrehen des gleichen Hebels läßt sich die Fahrgeschwindigkeit beliebig vergrößern oder vermindern, wogegen durch Anziehen desselben der Wagen sofort zum Stillstand gebracht wird. Das Lenken geschieht mit größter Leichtigkeit, ähnlich wie bei den Tricycles, mittelst einer Art Steuerrad durch das kleine Vorderrad des Wagens. Mittelst einer am Wagen angebrachten sinnreichen Vorrichtung, die durch bloßes Umlegen eines Handgriffes während der Fahrt in Thätigkeit versetzt wird, können bei voller Belastung Steigungen bis zu 6 % ohne Schwierigkeit überwunden werden. Die mit diesem Wagen zu erreichende höchste Geschwindigkeit beträgt 16 $K/_m$ in der Stunde; anderseits kann aber auch mit demselben auf verkehrreichen Straßen ebenso langsam wie mit jedem gewöhnlichen Fuhrwerk gefahren werden. Für eine einstündige Fahrt wird nicht mehr als 1 l Benzin verbraucht, so daß sich die Betriebskosten auf etwa 30 Pfennige für die Stunde stellen.

Praktische neue Fortschritte in Wassermessungen.

Neuer selbstregistrirender Pegel.

Original-Mittheilung und Construction von **R. Ott**, Besitzer eines math.-mech. Institutes in Kempten, Bayern.

Wie schon der Name besagt, hat der selbstregistrirende Pegel den Zweck, die verschiedenen Wasserstandshöhen eines Flusses oder ruhig stehenden Wassers selbstthätig aufzuzeichnen, derart, daß die Wasserstände für jeden beliebigen Zeitpunkt sofort oder auch später abgelesen werden können, eventuell in Streitfällen oder zu besonderen Beobachtungen ein Document (Diagramm) über die jeweiligen Wasserstände vorhanden ist.

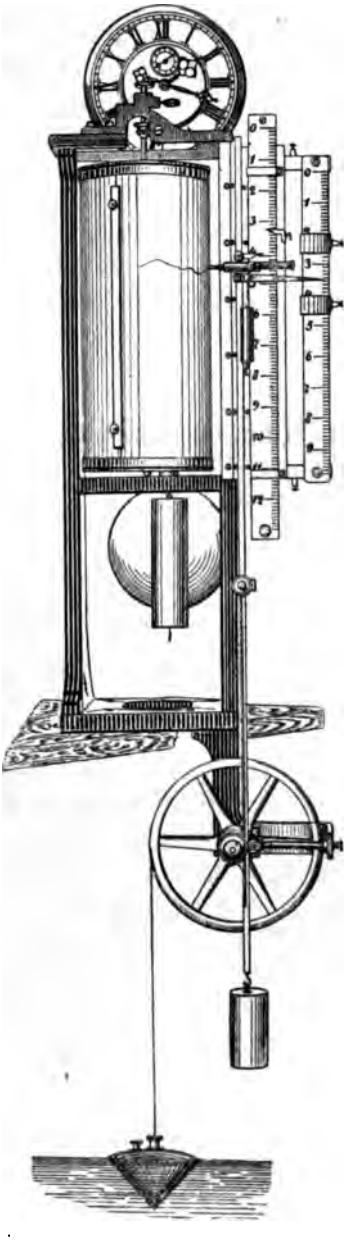
Der umstehend abgebildete Pegel ist derart eingerichtet, daß Wasserstandsdifferenzen bis zu 3 $m/$ abgelesen werden können und die Bedienung nur alle 8 Tage einmal zu geschehen hat. Der Verjüngungsmaßstab des Diagramms ist für die Höhen 1:10, das ist 1 $m/_m$ Diagrammhöhe gleich 1 $c/_m$ Wasserstandsdifferenz, für die Längen: 10 $m/_m$ Diagrammlänge gleich 4 Stunden Zeit.

Die Uhr, ein Regulator mit 8-Tage-Gangwerk, ist auf einem gußeisernen Rahmen montirt, in diesem Rahmen bewegt sich zwischen Spitzen leicht gehend eine Walze von 33 $c/_m$ Höhe und 45 $c/_m$ äußerem Umfang, die mit Papier überzogen wird und mit dem Uhrwerk so in Verbindung steht, daß sie in $7^1/_2$ Tagen eine Umdrehung macht.

Seitlich neben der Walze befindet sich am Gestell befestigt eine Messingplatte, welche den Führungsschlitten für den Bleistift und einen verschiebbaren Maßstab mit Zeigern zur directen Ablesung der Wasserstände trägt.

Unten am Gestell ist ein Rad angebracht, auf welches sich der Draht, an dem ein kupferner Schwimmer hängt, aufwickelt. Dieses Rad trägt ein kleines Getriebe, in welches eine lange Zahnstange eingreift, die unten ein Gewicht und oben den Schreibstift trägt, der durch ein kleines Gewichtchen an die Schreibwalze angedrückt wird. Durch das Steigen und Fallen des Wassers hebt und senkt sich auch der Schwimmer, und verursacht dadurch eine Drehung des Rades

und Auf- oder Niedergang der Zahnstange und des Schreibstiftes in zehnmal verkleinertem Maße, indem der Durchmesser des Getriebes genau ein Zehntel von demjenigen des Radkranzes ist. Da die Zahnstange durch eine federnde Rolle an das Getriebe stets sanft angedrückt wird, so ist jeder todte Gang an der Bewegung derselben vermieden, auch ist es hierdurch möglich, die Zahnstange aus dem Getriebe auszulösen und zu verschieben bis das Diagramm an die gewünschte Stelle kommt.



Das Rad sowohl wie auch die Zahnstange lassen sich außerdem durch an geeigneter Stelle angebrachte Bremsschrauben in jeder beliebigen Stelle festklammern, was von besonderem Vortheil ist beim Montiren des Apparates oder wenn einmal der Schwimmerdraht sich von der Rolle abgewickelt hat oder bricht, ebenso wenn die Zahnstange, wie vorhin erwähnt, der Höhe nach verschoben werden soll.

Der Maßstab für die directe Ablesung der Wasserstände ist 40 $^{c}/_{m}$ lang und um 10 $^{c}/_{m}$ in der Höhe verschiebbar; die Bezifferung ist derart, daß der Index, der sich über dem Maßstab verschieben läßt, von 1 $^{m}/$ unter Null bis 3 Meter über Null eingestellt werden kann.

Das Papier kann von der Walze leicht abgenommen und an Ort und Stelle sofort durch ein anderes ersetzt werden, da es nur mit zwei Ringen und einer der Länge nach über die Verbindungsstelle des Papiers laufenden Schiene befestigt ist. Wenn der Wasserstand innerhalb einer Woche sehr wenig schwankt (unter 1 $^{m}/$), ist es möglich das Papier zwei- oder dreimal ohne Umwechslung zu benützen, indem man 2 oder 3 Diagramme in Abständen von circa 10 $^{c}/_{m}$ untereinander schreiben läßt, was durch Verschiebung der ganzen Zahnstange oder des Schreibstiftes auf der Zahnstange leicht möglich ist. Es wäre hier nur der Umstand zu berücksichtigen, daß die Ablesung am Maßstab um genau 1 oder 2 $^{m}/$ vom wirklichen Wasserstand differirt, was aber am Diagramm selbst bei Beginn der Messung leicht notirt werden kann. Falls die Wasserstandsdifferenz inner-

halb einer Woche mehr als 3 m/ beträgt, so kann dieselbe mit dem vorliegenden Apparat gleichwohl vollständig richtig registrirt werden. Nachdem der Schreibstift nahe an dem einen Ende der Walze angekommen ist (am unteren Ende beim Steigen, am oberen beim Fallen des Wassers), unterbricht man das Diagramm, verschiebt den Schreibstift in der Höhe um 10, 20 oder 30 %m und läßt dann weiterschreiben. Nach Abnahme des Papieres setzt man dann das Diagramm in der richtigen Weise zusammen. Mit nur einmaliger Unterbrechung können auf diese Weise Differenzen bis zu 6 m/ innerhalb einer Woche registrirt werden.

Bei Anwendung eines in Millimeter und Stunden eingetheilten Papieres ist die Ablesung der Wasserstände sofort ohne weitere Operationen möglich, nur müssen hierbei, um Fehler zu vermeiden, folgende Bedingungen erfüllt sein: erstens muß die Uhr richtig gehen, zweitens der Cylinder sammt dem Papier genau 45 %m äußeren Umfang haben, daher es nicht gleichgiltig ist, welche Dicke das Papier hat, drittens muß das Papier so aufgespannt sein, daß die Ordinatenlinien mit der Trommelaxe parallel laufen, und viertens muß der Anfangspunkt des Diagramms in Bezug auf die Zeit des Beginnes der Messung richtig eingestellt sein.

Bei Anwendung eines weißen Papieres können alle diese Punkte unberücksichtigt bleiben. Nachdem die frisch überzogene Walze eingehängt ist und der Schreibstift an die für den Anfang des Diagrammes passende Höhe gestellt wurde, zieht man die Grundlinie des Diagrammes, indem man die Walze vom Uhrwerk auslöst und sie frei um ihre Achse drehen läßt, wobei der Schreibstift eine horizontale Linie beschreibt; alsdann bringt man die Walze durch Anziehen der Mutter an deren oberem Ende wieder in Verbindung mit dem Uhrwerk, notirt neben dem Anfangspunkt des Diagrammes die Zeit und den Wasserstand, läßt dann den Apparat circa sieben Tage lang laufen und notirt am Endpunkt des Diagrammes wieder die Zeit und die Wasserhöhe. Nach Abnahme des Papieres theilt man die Grundlinie in der Umlaufszeit entsprechende gleiche Theile, z. B. von drei zu drei Stunden, und zieht in jedem solchen Abcissenpunkt eine Senkrechte bis zum Diagramm; die Länge dieser Ordinatenlinie entspricht dem zehnten Theile der Wasserstandsdifferenz zur angegebenen Zeit gegenüber der Anfangszeit.

Der Apparat ist in einem mit Glasthüre versehenen Holzkasten eingeschlossen. Die Aufstellung am Wasser muß derart geschehen, daß der zur Vermeidung des Wellenschlages von einer hölzernen Röhre umschlossene Schwimmer freie Bewegung in den Grenzen des höchsten und niedrigsten Wasserstandes hat. Damit der Schwimmer bei etwaigem Bruch des Drahtes leicht aus der Röhre herausgezogen werden kann, wird an demselben eine Schnur befestigt, die aber beim niedrigsten Wasserstand noch locker sein muß und oben am Kasten sicher befestigt ist.

An dem Pegel-Apparat kann mit geringen Mehrkosten eine Vorrichtung angebracht werden, die besonders für größere Wasserwerksanlagen von Werth ist. Der Wasserstand in Flüssen ist in der Nähe solcher Anlagen infolge unregelmäßigen Zu- und Abflusses fortwährenden Schwankungen unterworfen, die auf den Betrieb der Maschinen störend wirken und eine beständige Aufsicht und Regulirung der Stellfallen erfordern.

Die Vorrichtung am Pegel besteht nun darin, daß, sobald der Wasserstand eine bestimmte Grenze an Höhe oder Tiefe überschreitet, dem Wärter die Noth-

wendigkeit der Regulirung durch ein elektrisches Glockensignal angezeigt n
Die Grenze, innerhalb welcher diese Signale liegen, kann beliebig gewählt
den, z. B. 5, 10, 20, 30 % über oder unter dem jeweiligen Mittelwasserst
Es ist, um Irrungen zu vermeiden, zweckmäßig, zwei Glocken von verschiede
Ton für diese Signale zu verwenden, von welchen die eine das Steigen,
andere das Fallen des Wassers signalisirt.

In gleicher Höhe mit der Schreibwalze ist neben dem verschiebbaren W
stab eine Schiene von Hartgummi oder Holz befestigt, die mit Eintheilung
Millimeter versehen ist und zwei verschiebbare Metallhülsen trägt. Eine schw
Feder, die mit der Schreibstifthülse fest verbunden ist, bewegt sich mit d
zwischen den zwei Hülsen der Holzschiene auf und ab und stellt durch Berühr
der einen oder anderen Stromschluß her. Damit die Bewegung des Schr
stiftes nicht gehindert wird, gleitet die Contactfeder, die Hülsen nur leicht be
rend, über dieselben hinweg. Die Glocken läuten so lange bis der Wasserst
von der überschrittenen Grenze wieder zurückgeht oder durch Verschieben der
Contact herstellenden Hülse oder einen Umschalter der Strom unterbrochen n
Selbstverständlich wird man die Glocken sowie die Batterie hierzu nicht am Pe
Apparat selbst, sondern an einem beliebig entfernten anderen Orte, z. B. in
Wohnung des Aufsehers der Wasserwerke, oder im Fabrikbureau anbringen.

Neue praktische Erfahrungen und Fortschritte in der Zündholz-Fabrikation.

Oekonomische rothe bengalische Zündhölzer.

Original-Mittheilung von **Paul Garber**, Dampfzündholzfabrik-Meister.

500 g Dextrin werden mit 1 l Wasser in einen Topf gebracht
12 Stunden stehen gelassen. Nach dieser Zeit wird die braune Flüssigkeit

Fig. 1.

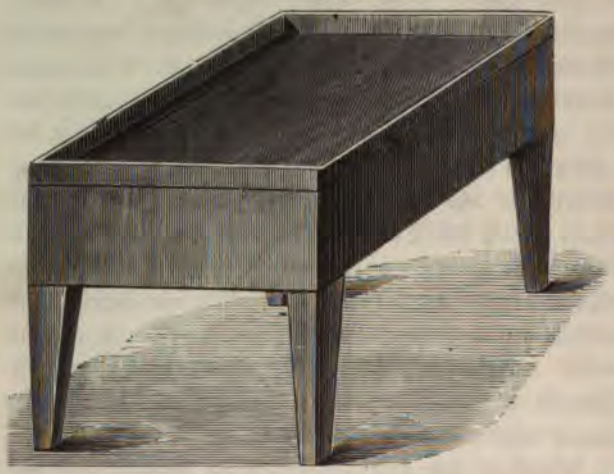


Fig. 2.

Wasserbade erhitzt und dieser heißen Lösung 850 g chlorsaures Kali (pulveris
beigegeben und tüchtig durchgerührt. Sodann werden 3500 g salpetersau
Strontian, welches vorher gut getrocknet wurde, auch vorsichtig beigemengt

) % Colophonium (französisches) fein gepulvert, zugesetzt, alles gut eingerührt, ; die ganze Masse durch die Mühle leicht gemahlen werden kann. Die Masse b aus einer Blechhorde vertunkt, wie solche die drübenstehende Figur 1 zeigt,) zwar ohne Erwärmung und werden die Hölzchen 2—2½ m tief in diese sse getunkt. Es ist die Masse so steif zu halten, daß ein einmaliges Tunken ügt. Der Kopf muß, wie die umstehende Figur 2 zeigt, in Länge und Dicke ormt sein. Sind die Hölzchen getunkt, so muß die bengalische Masse vollständig cken sein; dann erst können die Hölzer in die gewöhnliche braune oder farbige cherheitsmasse getunkt werden.

Ausdrücklich ist zu bemerken, daß diese Masse außerordentlich billig und r leicht zu bearbeiten ist, nicht wie die Massen, welche auf Leim mit dem uren Gummi gearbeitet sind. Soll man große Massen herstellen, so daß von em Male zum anderen Vorrath bleiben soll, so wird sie starr, oder bekommt nauf eine harte Kruste; man muß dann die Masse so lange im Wasserbade wärmen und weichen, bis sie wieder ganz gleichmäßig ist. Man hat ferner i der Leimmasse darauf zu achten, daß die Masse beim Tunken den richtigen ärmegrad hat; ist die Masse zu heiß, so wird sie sehr flüssig und tropft sehr icht von den Hölzern ab, ist die Masse zu kalt, so wird sie starr und läßt sich wer tunken. Solche Schwierigkeiten sind gewiß jedem praktischen Fabrikanten nz gut bekannt. Aber diese Dextrinmasse hat keinen jener Fehler. Sie wird kalt rtunkt und kann in großen Quantitäten verarbeitet werden, ohne Sorge, was m einem Male Tunken zum anderen Vorrath bleibt.

Neue Fortschritte in der Druckerei.

Neue Methode, Druckflächen von photographischen Bildern zu erzeugen.

Eines der einfachsten Verfahren, photographische Bilder auf Gelatineflächen tomatisch in eine erhabene oder vertiefte Druckfläche umzuwandeln, hat sich, ach der „Oest.-ungar. Buchdrucker-Ztg.", Henry Lutton in Ballarat, Victoria, atentiren lassen. Dabei werden die hellen Lichter und Schatten der Bilder in adelloser Treue wiedergegeben und die Druckflächen sind in einer Weise her-estellt, daß sie ein Drucker von gewöhnlicher Erfahrung ohne Schwierigkeit zu Druckzwecken benützen kann.

Der Erfinder befolgt eine von der bisher üblichen ganz abweichende Me-thode. Er erzeugt seine Gelatinebilder nicht mittelst Strich-, Punkt- oder anderer Modelle oder durch Eintauchen in Wasser, wobei die nicht belichtete Gelatine uschwillt und dann ein Relief bildet: er bedient sich einer gewöhnlichen Gelatine-rockenplatte und belichtet sie dem Gegenstande gegenüber. Die Bildfläche wird urch ein gewöhnliches Drahtgazemodell gebrochen und dann in der bekannten Weise entwickelt und fixirt. Hierauf wird die Platte fünf Minuten lang in ein Wasserbad von 26—27° C. Wärme gelegt. Das freie Wasser wird durch zehn Stunden langes Eintauchen in Weingeist entfernt und dann die Platte trocken schleudelt. In dieser Verfassung wird sie auf eine auf Füßen ruhende Kupferplatte gelegt und diese von unten mittelst Bunsenbrenners bis zu 100° C. erhitzt. Dieser Hitzegrad ist zwei Minuten lang zu erhalten, worauf die Platte zum Drucke bereit ist.

Praktische Erfahrungen im Bauwesen.

Die Wasserdichtigkeit der Ziegeldächer.

Zwei Mittel sind es heutzutage, die man anwendet, um die Ziegeldächer möglichst wasserdicht zu machen, nämlich das seitliche Ineinandergreifen und das Ueberdecken der Ziegel. Die Biberschwänze sind ausschließlich für das Letztere eingerichtet, wogegen die von Gilardoni erfundenen Falzziegel sich nur für das Erstere eignen; die neuen Strangfalzziegel vereinigen Beides, indem sie seitlich ineinandergreifen und zugleich sich mit der Langseite überdecken.

Obschon die vollständig ineinander greifenden Ziegel vollkommen scheinen, so kann man sich, nach der „D. Töpfer- u. Ziegl.-Zeitung" doch nicht verhehlen, daß der Grund der Beliebtheit, deren sich die Strangfalzziegel gegenwärtig erfreuen, nicht nur in ihrer Billigkeit zu suchen ist, sondern auch in ihrer Wasserdichtigkeit, vorausgesetzt, daß man ihnen ein passendes Profil giebt.

Viele scheinen zu glauben, daß das Ueberdecken nicht im Stande sei, ein gut schließendes Dach herzustellen. Diese ziemlich allgemein verbreitete Meinung wird indeß durch zahlreiche Thatsachen widerlegt, wie alle Dächer, die mit Biberschwänzen oder Schiefer gedeckt sind, beweisen. Es ist dabei durchaus nicht erforderlich, daß die beiden Flächen sich dicht berühren, um sicher zu schließen.

Wenn das Wasser, vom Winde getrieben, zwischen die beiden Ziegel eindringt, bildet es eine flüssige Schichte, welche durch Adhäsion fest an den Unebenheiten der Ziegel hängt; für Durchschnittsziegel genügt schon eine Ueberdeckung von 3—4 ‰, um die Adhäsion des eingedrungenen Wassers so stark zu machen, daß sie dem Andrange des Windes einen unüberwindlichen Widerstand entgegensetzt. Bei den Strangfalzziegeln wird diese Wirkung merklich abgeschwächt durch die Geringfügigkeit der Unebenheiten gegenüber den mittelst Handstrich oder Stempelpressen hergestellten Ziegeln. Indeß ist dabei zu bemerken, daß die beiden Ziegel einander genügend genähert werden müssen, damit die Ueberdeckung ihre Wirkung nicht verfehle, und ferner, daß sie sich mit zwei horizontalen Flächen berühren, und diese letzteren nicht etwa ein Profil haben, in welchem verticale oder stark geneigte Theile vorkommen. Denn in diesem Falle strebt das Wasser natürlich nach unten abzulaufen, ohne sich in Form einer schützenden Schichte auszubreiten. Je unebener übrigens das Profil wird, um so schwieriger ist es, Ziegel herzustellen, die passend ineinandergreifen.

Neues Verfahren zur Herstellung fettfreier Hochglanzbronze.

Patent von **H. Rosenhaupt** in Fürth.

Der Erfinder empfiehlt statt des bisher angewendeten Politurmittels für Bronze, bestehend aus ausgelassenem ungesalzenem Schweinefett, die Anwendung einer Lösung von salpetersaurem Queckfilberoxydul als Polirmittel zur Erzielung eines besonders hohen Glanzes der Bronzefarben. Dasselbe wird, nach der „Drog.-Ztg.", auf folgende Weise bereitet:

In einem geräumigen Glaskolben werden 280 ℊ reines Queckfilber hineingeschüttet, hierauf werden 420 ℊ Salpetersäure hinzugegossen und die nach einiger

Zeit erhaltene Lösung mit destillirtem Wasser verdünnt und das Ganze so lange geschüttelt, bis die etwa entstehenden Niederschläge verschwunden sind. Die Anwendung desselben geschieht derartig, daß die Stahlplatte der Polirmühle mittelst eines leinenen Tuches vor Inbetriebsetzung mit der neuen vor dem Gebrauche durchgeschüttelten Masse eingerieben und alsdann die zu glänzenden Bronzefarben zugegeben werden. Hierzu werden noch zwei Löffel des Polirmittels hinzugegossen.

Photographische Notizen.

Entfernung von Silberflecken auf Negativen.

Wenn das Silbercopirpapier nicht hinlänglich trocken war, so erzeugt es auf dem Negativ häufig Flecken, welche dasselbe verderben. Um die Flecken zu entfernen, empfiehlt Swanson im „Phot. Arch.“, die Platte in eine ziemlich starke Auflösung von Jodkalium zu legen und dann gut abzuwaschen. Man kann auch durch Reiben mit dem Finger nachhelfen. Vorher muß der etwa vorhandene Firniß durch die bekannten Mittel entfernt werden. Rationeller ist aber, wie die „Chemiker-Ztg.“ bemerkt, die Anwendung von Jod-Jodkalium zur Entfernung der Silberflecken und, nachdem sich das Silber in Jodsilber verwandelt hat, Behandlung mit einer concentrirten Lösung von Natriumhyposulfit, welche dasselbe löst.

Praktische Neuerung im Copiren.

Einseitig präparirte Schnellcopircartons.

Original-Mittheilung von **Benrath u. Frank** in Düren.

Durch die Anwendung der Schnellcopircartons ist das Copirverfahren mittelst der gebräuchlichen Copirpressen sehr vereinfacht. Diese Schnellcopircartons bestehen aus losen Blättern eines besonderen Löschpapieres, dessen eine Seite derart präparirt ist, daß sie stark wollig oder filzig erscheint. Beim Gebrauche werden diese Cartons durch einfaches Auflegen auf Wasser, einzeln, und mit der glatten Seite nach unten angefeuchtet, dann nach etwa 5 Secunden in horizontaler Lage abgehoben und, wenn das überschüssige Wasser abgelaufen ist, auf die nicht präparirte Seite eines trockenen Bogens gebracht, dann mit einem anderen trockenen Carton überdeckt, dessen nicht präparirte Seite zur Aufnahme des nächstfolgenden feuchten nach oben gerichtet sein muß. So wird Blatt auf Blatt geschichtet, bis man die zur Tagescorrespondenz erforderliche Anzahl hergerichtet zu haben glaubt und dann der ganze Stoß einige Minuten lang dem Drucke der Presse ausgesetzt. Mittelst eines angefeuchteten Cartons kann man nach einander 6—8 Copien erzielen und da sich die Feuchtigkeit in gleichmäßigster Weise auf das Seidenpapier überträgt, pflegen auch die Originalbriefe glatt und sauber zu bleiben.

Uebertragen älterer, von der Rückseite bedruckter Zeichnungen.

Von **Scherer**.

Ist ein typo- oder lithographisches Original von der Rückseite bedruckt oder mit Zeichnungen versehen und darf man diesen rückseitigen Druck nicht abschälen, also das Original selbst überhaupt nicht als Lichtpause benützen, so verfährt man

auf folgende Art: Man überstreicht die Bildseite des Originales mit einer concentrirten Lösung von Rosmarinöl in Alkohol; die Druckfarbe wird dadurch aufgefrischt und copirfähig. Man überzieht ferner ein Blatt sehr durchsichtigen, glatten Zeichenpauspapieres mit einer heißen Lösung von 20 Theilen Bienenwachs und 1 Theil Paraffin, glättet das Pauspapier mit einem heißen Plätteisen, legt es auf die Originalzeichnung, giebt ein Blatt sehr glatten Papieres darüber und streicht mit einem Streichbein anhaltend gleichmäßig und kräftig, bis sich das Bild auf dem Pauspapier abgeklatscht hat. Das Original kann, nach den „Freien Künsten", dadurch bei einiger Vorsicht nicht im geringsten beschädigt werden und gestattet in derselben Weise das Abziehen mehrerer Copien, ohne an der Sattheit seiner ursprünglichen Farben irgendwie einzubüßen. Das Pauspapier aber mit der Copie oder dem Abklatsch darauf dient als Matrize zu weiteren Operationen.

Ist ein Druck schon so alt oder der Firniß an demselben so verharzt, daß die Rosmarin-Alkohollösung allein ihn durchaus nicht mehr aufzufrischen vermag, so müssen energischere Mittel angewendet werden.

Man fügt dem Rosmarinöl etwas Benzin bei, bestreicht damit die Zeichnung und versucht einen Abklatsch zu nehmen. Bei sehr alten Abdrücken wird außerdem noch mit einem flüchtigen Gummiöl (Destillationsproduct von Rosmarinöl) präparirt, in welchem Myrrhe und Sandarak erweicht worden waren. Der harzige Rückstand, welcher nach Verflüchtigung des Oeles zurückbleibt, unterstützt wesentlich den anastatischen Umdruck auch an den ältesten und vertrocknetsten Zeichnungen.

Nach Erweichung des Firnisses wird das Original mit der Rückseite auf einen lithographischen Stein gelegt, mit Gummilösung überzogen und mittelst eines Schwämmchens fette Farbe aufgerieben. Diese Farbe besteht aus 14 Theilen gewöhnlicher Druckfarbe, $1^1/_2$ Theilen Terpentin, 6 Theilen Unschlitt, 9 Theilen Seife und 12 Theilen gelbem Wachs. Dieser Mischung wird schließlich neutrales chromsaures Bleioxyd, sogenanntes Chromgelb und Leinölfirniß zugesetzt. Ein Theil dieser Gesammtmischung wird mit $^1/_4$ Theil chemischer Tusche, ohne Rußzusatz, in Terpentinöl gelöst, auf einem Stein abgerieben und mittelst eines Schwammes leicht auf das Original aufgetragen. Dieses wird dann in Wasser getaucht und mit einem Baumwollbäuschchen von der Gummischichte und der überschüssigen fetten Farbe gereinigt. Um dem Originale schließlich auch die überschüssige Feuchtigkeit zu nehmen, wird dasselbe zwischen öfter gewechseltes Saugpapier eingeschlagen und schließlich auf einem glatt gebimsten Steine durch die Presse gezogen.

Nach Volkmer werden von solchermaßen aufgefrischten alten Originalen auf der lithographischen Handpresse 1500 bis 2000, auf der Schnellpresse aber wo das fette Relief sich der geringen Spannung des Druckcylinders wegen weniger abnützt, selbst 3000 bis 4000 Exemplare abgezogen. Selbstverständlich nur um so leichter lassen sich von derart präparirten Originalen auch gute Copien für Zwecke der Chemigraphie, Heliographie und Decorirungen auf beliebigen textilen und anderen Stoffen herstellen.

Neue Herstellung von druckfähigem Glanzgold, Glanzsilber und Glanzplatin.

Verfahren und Patent von M. F. L. Ehrlich und C. T. Storck.

Die bisherige Methode, Glanzgold, Glanzsilber, Glanzplatin auf Porzellan und anderen keramischen Erzeugnissen anzubringen, bestand darin, daß man die im Handel käuflichen Glanzgoldflüssigkeiten, deren Zusammensetzung von den Fabriken als Geheimniß gehütet wird, mit dem Pinsel oder der Feder auftrug und dann auf dem Porzellan, Steingut, Glas, Email u. s. w. einbrannte. Diese Methode gestattet nicht die fabrikmäßige Herstellung von Verzierungen durch Drucken, Umdrucken, Stampilisiren, Bestäuben und andere Druckmethoden, da diese Glanzgoldflüssigkeiten zu dünnflüssig sind, um als Druckfarbe verwendet werden zu können. Würde man, nach der „Keramik," die käuflichen Glanzgoldflüssigkeiten durch Hinzufügen von Harz oder Schwefelharz verdicken wollen, so würde der Goldgehalt der Flüssigkeiten unter 12% sinken und würde dieses Product dann beim Einbrennen auf Porzellan u. s. w. keine glänzende, tief goldgefärbte Zeichnung ergeben. Wenn man aber ein Glanzgoldpräparat von fester Consistenz hat und dieses mit einem schwefelharzlösenden Lösungsmittel in der Weise versetzt, daß man eine zähe, beziehungsweise dickflüssige Masse erhält, welche einen Goldgehalt von 12% besitzt, so ist diese zum Drucken und Einbrennen verwendbar. Eine solche goldhaltige Druckfarbe erhält man, wenn man aus den käuflichen Glanzgoldflüssigkeiten die organischen Schwefelgoldverbindungen mit Aether oder einem anderen Fällungsmittel ausfällt, wobei das Gold in seiner mit Schwefelharzen eingegangenen Verbindung verbleibt. Das von der Flüssigkeit getrennte, ausgefällte Glanzgoldpulver wird getrocknet, und kann für sich oder in Verbindung mit schwefelharzlösenden Lösungsmitteln, z. B. mit Nitrobenzol, als Druck- oder Schablonirfarbe nach den bekannten Methoden verwendet werden. Die wieder gelöste Goldverbindung erzielt beim Brennen einen schönen gleichmäßigen Goldglanz. Es soll ein Beispiel angeführt werden:

Man nimmt 200 g von der käuflichen Glanzgoldflüssigkeit (dieselbe liefern: Die deutsche Gold- und Silberscheideanstalt zu Frankfurt a. M., C. Bergeat u. Co., in Passau, C. Leuchs u. Co. in Nürnberg, Stella in Ludwigshafen), setzt zu derselben 800 g Aethyläther und fällt aus, dann filtrirt man und erhält auf dem Filter ein braun gefärbtes Pulver, welches mit Aether ausgewaschen wird, bis die Flüssigkeit hell abfließt; das Pulver wird dann getrocknet. Man löst 100 g dieses Pulvers in 50 bis 70 g Nitrobenzol und giebt 100 g Schwefelbalsam hinzu, rührt gut durcheinander und erhält somit eine zähe, dickflüssige Masse, welche in folgender Weise Verwendung findet: Man trägt diese Druckfarbe auf ein Cliché mit Hilfe von Leder- oder gewöhnlichen Buchdruckwalzen auf und benutzt Eiweißpapier, um die Zeichnung zu übertragen. Dieses bedruckte Papier wird nun mit der bedruckten Seite auf den Porzellan- ꝛc. Gegenstand aufgeklebt. Der Porzellangegenstand ist vorher mit einem Lackanstrich versehen worden, so daß das Papier auf demselben haften bleibt; das Papier wird mit einem Falzbein fest aufgedrückt. Man läßt jetzt den so behandelten Gegenstand mehrere Stunden trocknen und wäscht dann mit einem feuchten Schwamm das

Papier von dem Porzellan ab. Es löst sich dabei zugleich der Eiweißüberzug und mittelst einer Brause können die letzten Spuren desselben entfernt werden. Jetzt trocknet man wieder und brennt in den Muffeln die Goldfarbe ein, welche durch den Waschprozeß nicht entfernt worden ist, sondern am Porzellan haften blieb. Man kann natürlich statt dieses Druckverfahrens, dem gewöhnlichen Umdruckverfahren, auch die anderen bekannten Druckmethoden verwenden, welche zur Herstellung von Porzellanverzierungen üblich sind; beispielsweise kann man die keramischen Erzeugnisse mittelst gewöhnlicher Druckerschwärze oder Umdrucklackes schabloniren oder stampilisiren; dann bestäubt man die so bedruckten Stellen mit dem Glanzgoldpulver und erzeugt nun dadurch, daß man dasselbe dem Dampf des Nitrobenzols oder eines anderen Lösungsmittels aussetzt, eine Lösung der Goldverbindung auf dem Scherben. Durch das darauf folgende Brennen erscheint die Verzierung in hellem Goldglanz. Dasselbe Verfahren findet auch beim Gebrauche von Glanzsilber, Glanzplatin oder deren Gemischen mit Glanzgold Verwendung.

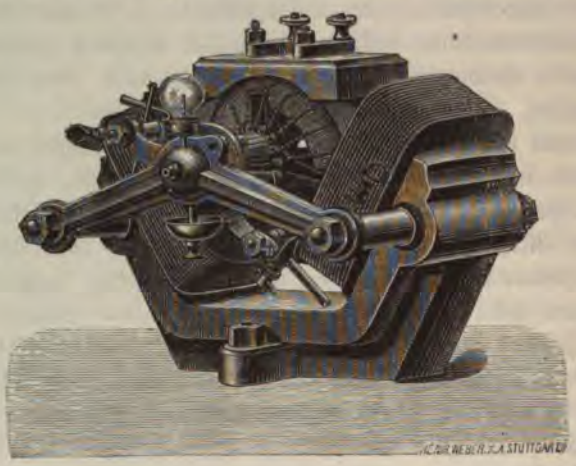
Elektrotechnik.

Elektromotorische Fortschritte.

Neue Elektromotoren.

Original-Mittheilung von **W. E. Fein** in Stuttgart.

Für die in unserer Zeit sich immer mehr und mehr einführenden elektrischen Beleuchtungsanlagen im Allgemeinen und für die elektrischen Centralstationen



insbesondere, gewinnt auch die Frage der Kraftübertragung durch Elektromotoren eine zunehmende Bedeutung, da einestheils in solchen Etablissements, die mit eigenen elektrischen Beleuchtungseinrichtungen versehen sind, gewöhnlich auch das Bedürfniß vorliegt, kleinere Arbeitsmaschinen der verschiedensten Art, welche zu ihrem Betrieb keinen großen Kraftaufwand verlangen, auf eine bequeme und ein-

fache Weise in Thätigkeit setzen zu können, anderntheils aber die Straßennetze der elektrischen Centralstationen ganz besonders auch dazu geeignet sind, dem Kleingewerbe, ja jeder einzelnen Haushaltung, den elektrischen Strom zum Betrieb von Elektromotoren zuzuführen, deren Vortheile für diese Zwecke hauptsächlich darin bestehen, daß zu ihrer Aufstellung, die beiläufig bemerkt, nur einen ganz geringen Raum ohne besondere Fundation beansprucht, keine behördliche Concession nöthig ist, und ihr vollständig gefahr- und geräuschloser Betrieb beinahe gar keine Wartung verlangt.

Diese allgemeine Verwendbarkeit der Elektromotoren veranlaßte mich zur Construction eines solchen, welcher den weitgehendsten Anforderungen in Beziehung auf Betriebssicherheit und Nutzeffekt entspricht und vorerst in fünf verschiedenen Größen ausgeführt wird. Derselbe hat, wie dies die umstehende Figur zeigt, eine ähnliche Bauart wie meine dynamo-elektrische Maschine der neuesten Construction. Da bei dieser Anordnung keine todten Punkte vorhanden sind, so ist die Leistungsfähigkeit des Elektromotors trotz seines kleinen Volumens verhältnißmäßig groß, und ist sein Stromverbrauch, das heißt der Aufwand an Betriebskosten, vollkommen proportional seiner Arbeitsleistung. Als weitere Vorzüge derselben mag noch hervorgehoben werden, daß an seinem Commutator bei normaler Beanspruchung keine Funken auftreten, und sich seine Drehrichtung durch eine besondere Vorrichtung jederzeit leicht umkehren läßt. Seine Widerstandsverhältnisse sind so gewählt, daß er sowohl für Glühlichtanlagen mit niederer Spannung, als auch für Bogenlichtanlagen mit hoher Spannung Verwendung finden kann.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Leistungen dieser Elektromotoren, den verschiedenen Modellgrößen entsprechend, zusammengestellt.

Chiffre	E M	E M	E M	E M	E M
Modell Nr. . . .	1	2	3	4	5
Leistung in HP bei voller Beanspruchung . . .	0·10	0·25	0·50	1·00	1·50
Ungefähre Tourenzahl per Minute . . .	2400	2000	1300	1400	1200
Aufwand an elektrischer Energie in Volt.-Amp.	125	300	600	1000	1400

Da es die verhältnißmäßig hohe Tourenzahl des Elektromotors gestattet, seine Achse direct mit derjenigen eines Ventilators zu kuppeln, so habe ich **Ventilations-Apparate** hergestellt, die mit dem Elektromotor fest verbunden sind. Die Flügel derselben sind nach Art der Schiffsschraube angeordnet und arbeiten dadurch vollständig geräuschlos. Ihre Lager sind mit ausgiebigen Schmiervorrichtungen versehen, deren Neufüllung erst nach einem Betrieb von mehreren Wochen zu erfolgen hat, so daß der Apparat ohne jede weitere Wartung während dieser Zeitdauer thätig sein kann. Sie eignen sich deshalb nicht allein zur Ventilation von Wohn-, Geschäfts- und Gesellschafts-Räumen, wobei sie je nach der Bewegungsrichtung ihrer Flügel zum Einblasen von frischer oder Absaugen

von verdorbener Luft benützt werden, sondern auch zur Abführung von Wasserdämpfen, schädlichen Gasen, Staub u. s. w. aus Fabrikräumen, sowie zur Lüftung von Trockenanlagen.

Diese combinirten Apparate werden in verschiedener Größe ausgeführt, und ist ihre Leistungsfähigkeit in der nachfolgenden Tabelle enthalten.

Chiffre	S V	S V	S V	S V	S V
Modell Nr.	1	2	3	4	5
Maximalleistung in ○‴/ per Minute	30	70	200	400	700
Ungefähre Tourenzahl per Minute	2400	2000	1700	1400	1200
Aufwand an elektrischer Energie in Volt.-Amp.	125	300	600	1000	1400

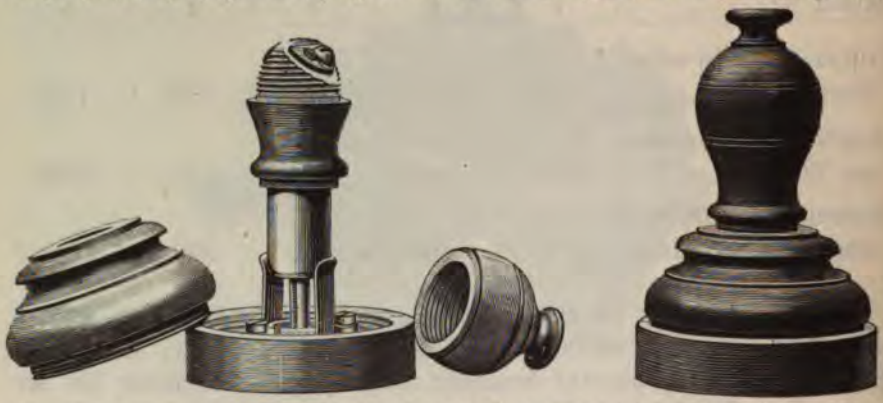
Die Aufstellung der vorstehenden Ventilatoren kann in verschiedener Weise erfolgen; gewöhnlich wird ihr Mantel in die Mauer eingebaut, und der Elektromotor selbst mittelst eines leicht abnehmbaren Blechkastens gegen äußere Beschädigungen geschützt.

Neuerung an transportablen Glühlampen.

Stöpsel-Kuppelung für transportable Glühlampen.

Original-Mittheilung von **Mix & Genest** in Berlin.

Die bisherigen Kuppelungsvorrichtungen für elektrische Doppelleitungen, welche hauptsächlich zum Anschluß transportabler Glühlampen an die festliegenden



Leitungen dienen, haben den Nachtheil, daß die Stöpsel beim Ankuppeln entweder gedreht werden müssen (Bajonette, Schrauben), oder aber nicht gedreht werden können, weil die Contactstücke nicht concentrisch angeordnet sind.

Die Idee, die beiden Contactstücke des Verbindungsstöpsels in Form von Röhren concentrisch in und um denselben zu legen, gestattete gleichzeitig eine compendiöse und dauerhafte Construction. Durch angelöthete Kupferdrähte sind die Contactröhren mit den segmentförmigen Klemmen im Handgriff verbunden.

Ebenso zweckmäßig und solide sind die Contactstücke der Kuppelungsdose hergestellt. Die beiden Blattfedern und der Verbindungssteg, welcher die eine Klemmschraube trägt, sind aus einem Stück gestanzt. Der geschlitzte, etwas konische Federstift zwängt sich bei der Verbindung in die innere Contactröhre des Stöpsels und ist durch die entsprechend geformte Unterlagsscheibe mit der anderen Klemmschraube verbunden.

Die patentirte Kuppelung hat den Vorzug neben der haltbaren Ausführung, daß die Manipulation des Einschaltens von transportablen Glühlampen in der Dunkelheit leicht ausgeführt werden kann. Da hierbei eine Drehung überflüssig ist, wird auch die Ursache der häufigen Beschädigung der Leitungsschnüre an den Einführungsstellen beseitigt.

Die Elektricität in den Zuckerfabriken.

Im Jahrgange 1886, Seite 31 u. ff. haben wir einen Bericht über die Anwendung der Elektricität in der Zucker-Fabrikation mitgetheilt. Läßt man, sagten wir an der angeführten Stelle, den elektrischen Strom durch einen mit fremdartigen Substanzen (Salzen, organischen Stoffen) vermengten Syrup mittelst zweier unlöslicher Elektroden passiren, welche durch ein Diaphragma geschieden sind, so wird constatirt: An der Anode eine Entfärbung des Syrups, Verminderung des Volumens und Entwickelung von Sauerstoff; an der Kathode eine Vermehrung des Volumens, tiefere Färbung der Lösung unter Entwickelung von Wasserstoff, endlich die aus der Zersetzung der Salze resultirenden Basen. In gewissen Fällen begleitet die Entfärbung ein Niederschlag, den man, nachdem der Strom aufgehört, durch Filtration trennt. Aus den damals gemachten Erfahrungen ging hervor, daß die Anwendung des elektrischen Stromes für die Zucker-Fabrikation nicht vortheilhaft sei. Der Berichterstatter, E. Houbon, fügte aber bei, daß, wie ihn seine eigenen Erfahrungen belehren, dieser Schluß ein wenig verfrüht wäre. Die Zuckerlösung würde gereinigt; sie kläre sich und an die Stelle ihrer bisherigen dunklen Färbung trete ein klares Bernsteingelb; sodann ginge die Diffusion durch Pergament oder durch poröse Gefäße vor sich, und am Schlusse fügt der Berichterstatter die Bemerkung bei: das was durch die Osmose allein unerreichbar erscheint, kann man heute bereits mit Leichtigkeit mit dem elektrischen Strom bewirken und wir können in dem Augenblicke, in dem wir dies aussprechen, zahlreiche Beweise der industriellen Anwendung des elektrischen Stromes in der Zucker-Fabrikation erbringen.

Neuerdings will die Elektric Sugar Refining Co. in Brooklyn in ihrer Raffinerie bezüglich des Raffinirungsprocesses erfolgreiche Versuche angestellt haben, hält aber das gesammte Verfahren so geheim, daß noch Niemand durch den darüber gebreiteten dichten Schleier zu sehen vermochte. Insolange nun das Verfahren nicht bekannt ist, läßt sich überhaupt nichts Bestimmtes sagen, und die Behauptung: die bezüglichen Erfolge seien vorzüglich befriedigende gewesen, bleibt vorläufig eben nichts als eine nicht erwiesene Behauptung.

Interessant und beachtenswerth ist es da, die Ansicht eines bekannten Elektrikers, des Dr. Silvanus P. Thompson, über die Verwendung der Elektri-

cität in den Zuckerfabriken zu vernehmen. Heute, sagt der englische Elektriker nach der Mittheilung des „Elektrotechnischen Anzeigers", wo der Zusatz „elektrisch" zu einer Erfindung oder einem Verfahren genügt, um die allgemeine Aufmerksamkeit auf dasselbe zu lenken, dürfte der Hinweis angebracht sein, daß für die Zuckerproben, welche angeblich nach dem elektrischen Verfahren von Friend construirt sind, der Beweis noch nicht erbracht ist, daß bei ihrer Raffinirung wirklich Elektricität angewendet worden ist. Der chemische Vorgang bei der Zuckerraffinerie ist kurz folgender: Der Syrup wird zum Theil oxydirt und dann durch Pressen oder Filter von den unreinen Beimengungen befreit. Nun will ich durchaus nicht bestreiten, daß man Oxydation durch elektrische Entladungen bewirken kann, aber dies auch zugegeben, so bleiben doch noch drei Fragen zu beantworten übrig: Kann das Verfahren zu einem technisch brauchbaren ausgebildet werden? Ist es billiger als das alte Verfahren? Und endlich: sind die ausgestellten Proben wirklich durch ein elektrisches Verfahren erzeugt worden? Soweit Thompson. Die deutschen Techniker, fügt richtig der „Elektrot. Anz." hinzu, werden sich diesen Ansichten voll und ganz anschließen können und man muß auch große Zweifel an der Brauchbarkeit des angedeuteten Verfahrens hegen. Anscheinend handelt es sich um die Oxydation durch Ozon, welches in bekannter Weise durch hochgespannte Elektricität, sei es durch Inductions-Apparate oder Influenzmaschinen, hervorgebracht wird. Denn nur auf diese Weise läßt sich erklären, daß die Oxydation auf trockenem Wege bewirkt wird. Nun wissen wir aber, daß das genannte Ozonisirungsverfahren, welches auch für andere Zwecke mehrfach versucht worden ist, durchaus kein sehr ausgiebiges ist, und so erscheint Thompsons erste und zweite Frage sehr berechtigt.

Praktische Erfahrungen über Glühlampen.

Eine Glühlampe besteht aus einem kleinen Glasballon, in dessen Wände man zwei Platindrähte eingeschmolzen hat, an denen ein Kohlenfaden befestigt ist. Die Herstellung eines guten festen Fadens ist, nach den Mittheilungen eines Praktikers im „Elektrotechn. Anz.", die Grundbedingung einer guten Lampe. Ein guter Faden, dessen vegetabilische Faser durch Anwendung der richtigen Zeit und Temperatur, sowie des geeigneten elektrischen Verfahrens zu einer festen Kohle durch und durch verwandelt ist und der auch in dem weiteren Prozeß nicht verbrannt ist, zeigt eine sehr gleichmäßig graue und metallisch schimmernde Oberfläche, während ein minder guter oder gar schlechter Faden dunkle, schwarze Flecken zeigt.

Ein viel verbreiteter Irrthum, der in fast allen Büchern zu finden ist, behauptet, daß einzelne Fabriken ihre Lampen mit nicht oxydirenden Gasen füllen, um sie dadurch haltbarer zu machen. Solchen Leuten möchte der Verfasser nur einmal eine mit Gas in minimalster Dosis versehene Lampe in die Hand geben, sie würden bald gewahr werden, daß man mit einem solchen Ding ein Stück Papier anzünden kann. Da wäre die schöne Feuersicherheit sofort dahin und das ganze Glühlicht bald beseitigt. Und wo bliebe die heute so gepriesene Oekonomie unserer Lampen, da die Lampen nicht 50 Voltampères, sondern bei der starken

Ableitung von Wärme 150 Voltampères brauchen würden. Nun und von der Luftleere ganz zu ſchweigen. Sie beträgt bei manchen Lampen bis den hundertſten Theil eines Millionſtels einer Atmoſphäre; daraus mag man ſich einen Begriff machen, wie genau man dies beim Durchſchauen durch eine Lampe und bei den lebhaften Schwingungen des Fadens beurtheilen kann. Es giebt allerdings nichts Einfacheres als dieſes, den Grad der Evacuation einer Lampe oberflächlich oder genau zu beurtheilen, man muß es nur verſtehen, doch mit dem Auge allein geht es freilich nicht.

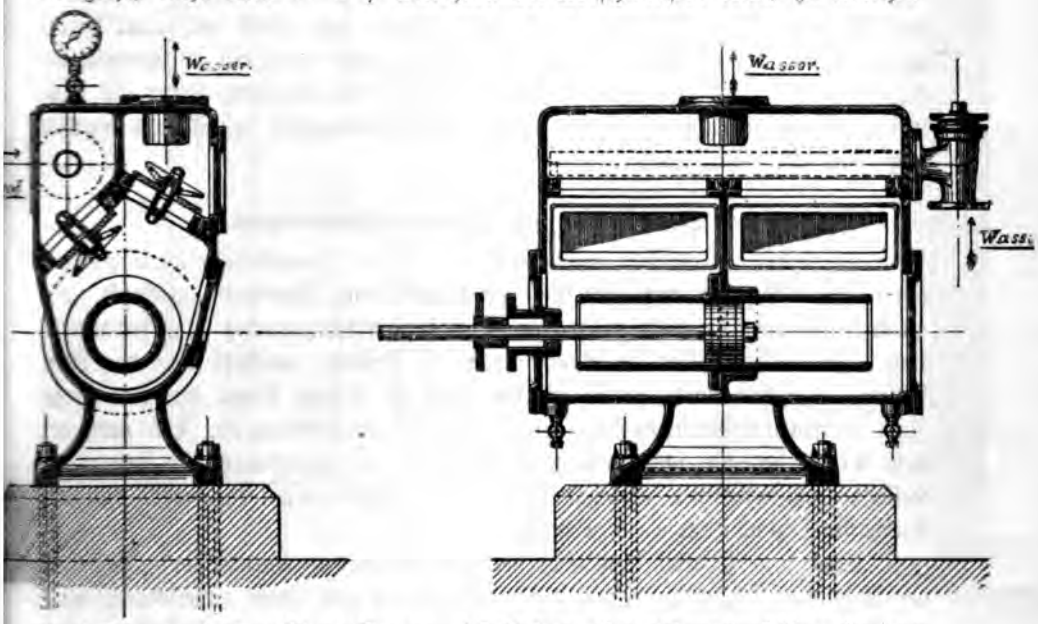
Berichte über die Fortſchritte in der Induſtrie.

Praktiſche Neuerungen im Dampfmaſchinenweſen.

Original-Mittheilung von Eiſenhütte zu Dülmen, Weſtphalen.

1. Horizontal liegende Condenſation mit doppelt wirkender Luftpumpe.

In allen Fällen, in denen ein genügendes Quantum Waſſer in entſprechender Höhe, nicht über 7—8 m unterhalb der Maſchinenflur etwa, zu erreichen



iſt, ſollte man es nicht verſäumen, bei Anlage einer Dampfmaſchine eine gut arbeitende Condenſation vorzuſehen.

Die Dampferſparniß beträgt bei einer guten Condenſationsmaſchine gegenüber einer Auspuffmaſchine 35—40 % bei derſelben Leiſtung. Die Anlagekoſten der Condenſation ſind daher, wie leicht zu überſehen, in ganz kurzer Zeit durch den geringeren Kohlenverbrauch gedeckt, vorausgeſetzt natürlich, daß erſtere ſehr gut functionirt. Letzteres iſt aber nur dann der Fall, wenn die Anlage ein faſt abſolutes Vacuum vor dem Dampfkolben der Maſchine erzeugt, und ferner bei möglichſt einfacher Conſtruction geringſte Reparaturbedürftigkeit zu erwarten ſteht.

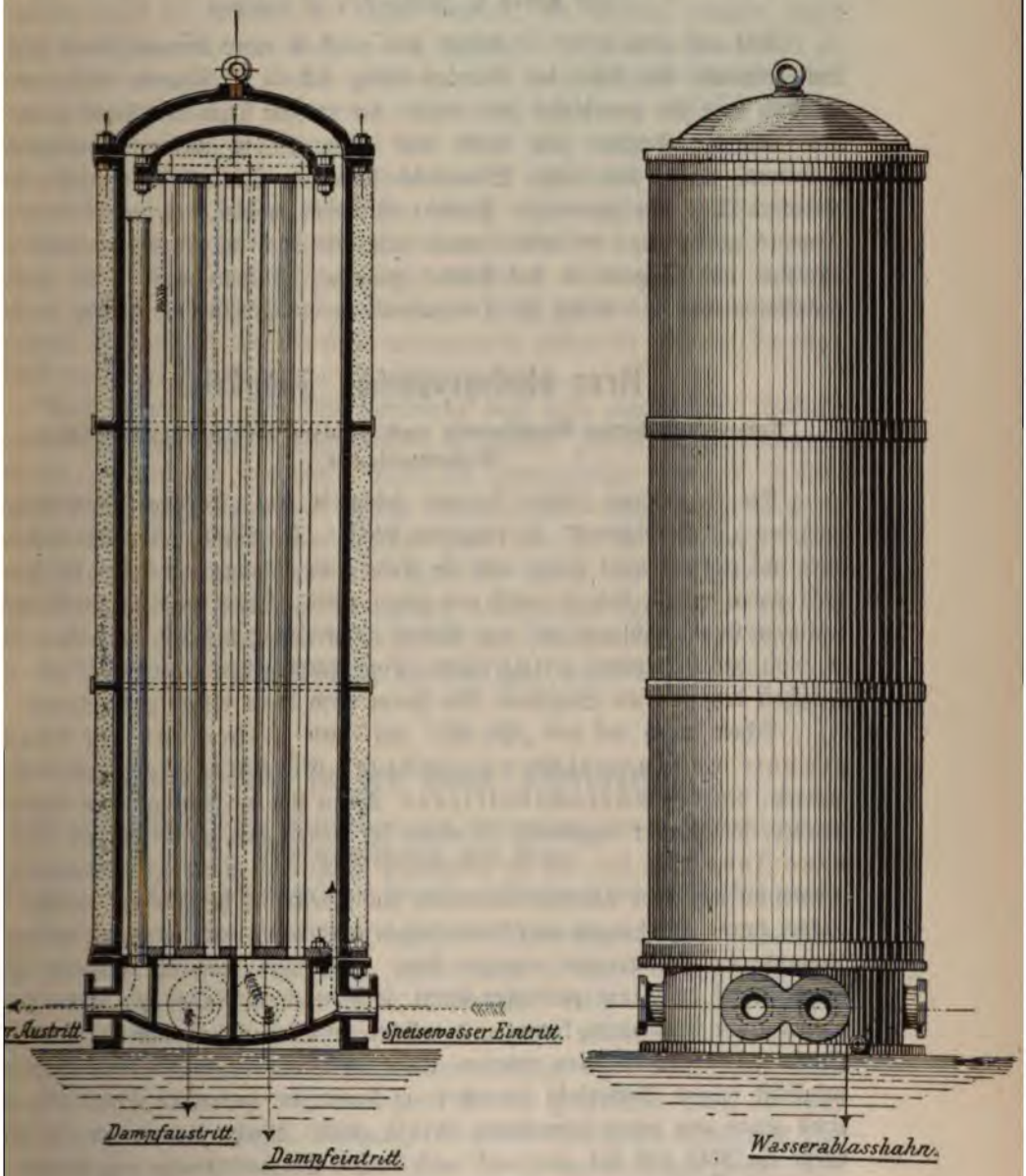
Diesen Anforderungen entspricht nun die üben bildlich dargestellte Condensation. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, bestehen der eigentliche Condensator, sowie der Ausgußkasten mit dem Gehäuse für den besonders eingesetzten Luftpumpencylinder aus einem Stück, und liegen über letzterem, so daß diesem das Wasser aus dem Condensator zufließt und derselbe stets mit Wasser gefüllt bleibt. Diese Anordnung, vereint mit der schräg verticalen Lage der Saug- und Druckventile, welch' letztere aus rechteckigen, sich nach zwei Seiten öffnenden Gummiklappen bestehen, sichert ein fast absolutes Vacuum der Condensation und übertrifft noch die bisher bekanntesten, besten Constructionen an Leistungsfähigkeit. Die rechteckigen Gummiklappen der Ventile verbürgen ein ruhiges Arbeiten der Luftpumpe gegenüber den runden Klappen, welch' letztere sich entweder nicht am ganzen Umfang beim Durchfluß des Wassers emporheben, sondern nur an zwei gegenüberliegenden Stellen, und dadurch eine größere Wassergeschwindigkeit bedingen, oder aber ganz ungewöhnlichen und schnell zerstörenden Spannungen unterworfen werden. Der Luftpumpencylinder ist besonders eingesetzt und wird aus härterem Gußeisen hergestellt, der Kolben ist mit Rothguß-Liderringen versehen. In den Fällen, in denen das Einspritzwasser der Luftpumpe das Eisen angreifende Bestandtheile mit sich führt, werden Luftpumpencylinder und Kolben aus Rothguß hergestellt, während die Kolbenstange aus Stahl mit einer Rothgußhülse umgeben wird. Zu jeder Condensation gehört auch ein im Condensator liegendes, kupfernes mit kleinen Löchern versehenes Einspritzrohr, ferner ein Einspritzhahn mit angebrachter Scala, welche den Oeffnungsgrad des Hahnes deutlich zeigt, und ein Vacuummeter.

2. Vorwärmer mit großem Wasserraum.

Ein guter Vorwärmer wird noch von vielen Dampfkesselbesitzern als ein überflüssiger Apparat angesehen und demselben wenig Beachtung geschenkt, obgleich die Ersparnisse eines guten Vorwärmers an Brennmaterial ganz bedeutende sind. In vielen Fällen ist Raummangel die Ursache, weshalb von der Aufstellung abgesehen wird, ferner schreckte auch der geringe Effect den eine große Zahl Vorwärmer-Constructionen geben, von der Anschaffung ab, und auch der hohe Preis, der für schmiedeiserne Vorwärmer und neuerdings für sogenannte Kesselspeisewasserwärmer verlangt wird, waren Hindernisse, daß man von der Anschaffung glaubte absehen zu müssen.

Eine neue Construction zeigt der hier abgebildete Vorwärmer. Wie aus der Abbildung ersichtlich, besteht dieser Vorwärmer aus einem gußeisernen cylindrischen Körper, mit Untersatz und einer Haube, ebenfalls aus Gußeisen. Auf dem gemeinschaftlichen Untersatz steht im Innern ein Röhrensystem, an beiden Enden in starken schmiedeeisernen Platten eingewalzt. Sämmtliche Stutzen für Dampf- und Wasser-Ein- und Austritt befinden sich an dem Untersatze, und hat diese Anordnung den bedeutenden Vortheil, daß man den Vorwärmekörper bequem abnehmen kann, zum Zwecke der Reinigung, ohne eine einzige Flantschverbindung lösen zu müssen. Der von der Maschine abgehende und im Vorwärmer zu benützende Dampf zieht durch die schmiedeeisernen Röhren, und zwar so, daß er in der einen Hälfte derselben aufsteigt, durch die aufgesetzte kleine Haube zur Umkehr

zwungen und in der anderen Hälfte wieder niedersteigt und durch den Austrittutzen entweicht. Das Speisewasser tritt in den sehr groß gehaltenen Raum um e Röhren, und findet hier Zeit, den etwa mitgeführten Schlamm und sonstige



n Kessel schädliche Bestandtheile unten im Vorwärmer abzulegen. Durch ein androhr wird nur das heißeste Wasser oben dem Vorwärmer entnommen. bei Ablaßhähne dienen zur Entfernung des Schlammes, sowie des Condenionswassers.

Neue Erfahrungen in der Leder-Fabrikation.

Neues patentirtes Verfahren zur Herstellung von Dégras.

Von Schill u. Seilacher in Stuttgart.

Das auf circa 120° C. erhitzte Fett wird in einer Kammer durch erhitzte Luft zerstäubt. Ein Theil des Staubes schlägt sich in der Kammer wieder nieder, wodurch man ein geruchloses Fett erhält; der größere Theil des Fettes entweicht aber aus der Kammer als Nebel und wird erst in mehreren anstoßenden Kammern, welche mit vielen Widerstand bildenden Querwänden versehen sind, verdichtet. Das hier gewonnene Product ist weiter oxydirt, als das in der ersten Kammer gewonnene; es wird sonach rein, als auch mit Wasser vermischt als Moëllon und Dégras in den Handel gebracht; es kann auch in der Seifen-Fabrikation und als Ersatz für Tournanteöl in der Färberei verwendet werden.

Neue photographische Industrie.

Anfertigung harter Stahlformen nach Münzen oder photogalvanischen Reproductionen.

Die Herstellung solcher Formen beschreibt das „Photogr. Wochenblatt", nach den „Ind. Blättern", in folgender Weise: Die Münze oder das Galvano wird auf einen Ambos gelegt und ein Ende einer Stange von bestem Werkzeugstahl soweit erhitzt, daß es weich und teigig wird. Dann wird vermittelst eines kräftigen Hammerschlages auf das Modell aufgetrieben, welches ihm, ohne daß es selbst dabei irgendwie verletzt würde, seine Form genau so einprägt, wie ein Petschaft dem weichen Siegellack. Die Form wird dann befeilt und gehärtet.

Schon früher hat das „Ph. W." auf einen bisher von der Photographie noch gar nicht ausgenützten Geschäftszweig aufmerksam gemacht, den des Photomedailleurs. Wenn sich die Photographen bemühen würden, dies Gebiet anzubauen, so würde der Erfolg ganz zweifellos eine völlig neue Industrie sein. Es ist bekanntlich leicht, nach einem jeden Negativ oder Diapositiv auf einer Chromgelatineplatte ein Quellrelief herzustellen, welches die Lichter durch Erhöhungen oder Vertiefungen wiedergiebt und sich leicht im nassen Zustande in Alabastergyps abgießen läßt. Allerdings entspricht dasselbe nicht einem Relief im Sinne plastischer Kunst, sondern einem Relief, wie es bei Lithographien zur Anwendung kommt und welches im Wesentlichen eine rein malerische Wirkung hat. Wenn man indessen einen im Profil aufzunehmenden Kopf mit möglichst reinem Vorderlicht beleuchtet, so kommt der malerische Effect sehr dem eines genau von vorne beleuchteten Reliefs gleich. Macht man daher in dieser Weise ein Bild und hat man auch noch vorher Originalretouche angewendet, so daß besonders Haare, Bart und Augenbrauen nicht zu dunkel werden, sondern ähnlich wie für die sogenannten Büstenaufnahmen in einem von der Hautfarbe nicht zu verschiedenen Localton erscheinen, so wird es mit Hilfe von Negativretouche und Positivretouche möglich sein, ein Bild herzustellen, welches ganz und gar einem solchen Relief entspricht; selbst wenn Originalretouche unzulässig ist, werden die beiden anderen Formen der Retouche in geschickten Händen zum Ziele

führen. Nach diesem Originalbilde fertigt man nun ein Negativ in angemessener Größe, beziehungsweise nach diesem ein Diapositiv, und stellt danach in bekannter Weise ein Quellrelief her, welches man in Alabastergyps abgießt. Diese Gypsform wird für Negative die Lichter vertieft, für Positive erhaben zeigen und wird daher im ersten Falle einem Petschaft, im zweiten dem damit gemachten Abdruck gleichen. Um es zu härten, kann man es dann sich voll Alaun saugen lassen und dies so oft wiederholen, als es noch etwas auffaugt. Es erhält dadurch die Härte des Marmors und kann nach völligem Austrocknen in heißer Luft entweder direct oder nachdem man es noch mit Stanniol überkleidet, zur Herstellung einer solchen Stahlform dienen. Hatte dabei ein Positiv als Grundlage gedient, so wird die Stahlform ein Petschaft bilden, während sie im anderen Falle direct einer Gemme gleicht. Natürlich kann man statt in Stahl auch in anderen Metallen und in Glasflüssen solche Formen herstellen, die dann gleichfalls als Petschaft oder, wenn sie Gemmenform haben, als Brochen, Agraffen, Manchettenknöpfe, Stockknöpfe u. s. w. dienen können.

Aber hiermit ist diese Reliefbenützung noch nicht abgeschlossen. Versucht man nämlich nicht, einen plastischen Effect zu erzielen, sondern begnügt man sich mit dem gewöhnlichen malerischen Effect des ursprünglichen Negativs, so kann man hiernach ganz wunderbar reizende Effecte erzielen. Man macht abermals von dem Quellrelief einen Gypsabguß und formt über ihn Porzellanmasse. Nachdem diese getrocknet und gebrannt ist, wird das Relief nun mit einem leicht schmelzbaren farbigen Glasfluß von großer Transparenz ausgegossen und der letztere soweit glatt abgeschliffen, bis eben bei den hellsten Lichtern das Porzellan zum Vorschein kommt. Die Wirkung ist von ganz wunderbarer Zartheit und Feinheit.

Fortschritte in der Glas-Fabrikation.

Neuartiges Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von plastisch-decorirten Glasgegenständen aller Art.

Mittheilung und Patent von **Clemens Rasch u. Sohn** in Ullrichsthal-Meistersdorf.

Das neue patentirte Verfahren besteht im Wesentlichen darin, heißes Glas in Formen (Glastrichter) einzublasen, welche innen die Form des herzustellenden Gegenstandes haben und an ihrer Oberfläche durch Gravure, Schliff, Mattirung u. s. w. jenes Decor vertieft oder erhaben besitzen, welches an dem herzustellenden Glasgegenstande correspondirend erhöht oder vertieft vorkommen soll. Behufs Erläuterung des Verfahrens sei die Herstellung eines an seiner Oberfläche mit bogenförmigen Erhöhungen verzierten Trinkglases beschrieben: Das Innere des hierzu nothwendigen Glastrichters ist mit bogenförmigen Verzierungen versehen, welche am besten vom Graveur vertieft durchgravirt sind. Wird in eine solche Form (Trichter) die flüssige Glasmasse eingeblasen, so entsteht ein Trinkglas, welches an seiner Oberfläche erhöhte Verzierungen zeigt, entsprechend den Vertiefungen der Form. Genau in derselben Art werden in entsprechend geformten Trichtern (Formen), welche die zu erzielenden Decors vertieft, beziehungsweise erhöht erhalten, alle möglichen Arten von Hohlglas, Gebrauchs- und Luxus-

gegenständen, mit den verschiedenartigsten plastischen Decors an ihrer Oberfläche versehen, geblasen, nachdem man stets vor dem Einblasen die Form anwärmt. Werden vor dem Einblasen der flüssigen Glasmasse in die hohle Form einzelne Partien der Gravuren derselben mit den bekannten Glasmalereifarben überzogen, so erscheinen die correspondirenden Partien der Oberfläche des geblasenen Objectes entsprechend gefärbt.

Beiträge zur Abfall-Industrie.

Verfahren zur Wiedergewinnung des Zinn's aus Färbereiwässern.

Im „Moniteur de la Teinture" berichtet Moyret über die Wiedergewinnung des Zinn's aus Abwässern der Färbereien, nach der „D. Färb.-Ztg.", folgendermaßen: Mehr als je spielen Zinnpräparate in Form von Zinnoxyd oder Zinnoxydul eine Rolle in der Färberei, theils als Beizen, theils zum Beschweren der Seide. Kaum die Hälfte des verwendeten Zinn's kommt in Wirklichkeit zur Geltung, während die andere Hälfte mit den gebrauchten Beiz- oder Farbbädern oder den Waschwässern von Garnen und Geweben verloren geht. Da dieses Metall sehr hoch im Preise steht — gewöhnlich 200—300 Frcs., gegenwärtig jedoch 400—500 Frcs. pro Kilo — so repräsentiren die Waschwässer und gebrauchten Flotten immerhin einen großen Werth.

Um einen Theil der werthvollen Bestandtheile, die in den Abflußcanal laufen und die Flüsse verunreinigen, wieder zu gewinnen, werden die Farbbäder und Waschwässer in Cisternen gesammelt. Hier wird das Zinn durch Zugabe von granulirtem Zink oder besser durch Zinkpulver — bekannt unter dem Namen „Präparat" — niedergeschlagen. Dieses Zinn wird mit Zinnoxyd gemischt, durch Wolle filtrirt, der Niederschlag ausgewaschen und getrocknet und mit etwas granulirtem Zink und Borax unter Weißglühhitze geschmolzen. Das Zinnoxyd wird durch das Zink reducirt; überschüssiges Zink verflüchtigt sich unter dem Einflusse der hohen Temperatur. Auf diese Weise erhält man reines, metallisches Zinn, das sich in dem Tiegel zu einem Klumpen concentrirt und einen bedeutend höheren Werth hat, als das zu seiner Wiedergewinnung erforderliche Zink. Diese Methode wird in mehreren größeren Färbereien Frankreichs angewendet.

Neue Holzbearbeitungsmaschinen.

Maschine und rotirender Holzhobel zur Erzeugung von Holzwolle.

Die Maschinenfabrik von C. Schranz und G. Rödiger in Wien erhielt, nach den Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums ein Privilegium auf ihre Erfindung, eine Holzwollemaschine so zu bauen, daß die Ritzmesser und Hobeleisen seitlich an einer rotirenden Scheibe stehen, deren Achse horizontal liegt. Der Antrieb derselben kann vom Motor in irgend einer Weise geschehen. An der Breitseite der Scheibe sind radial gestellte Ritzmesser und Hobeleisen, abwechselnd aufeinander folgend, angeordnet. Die Ritzmesser sind kleine Messer, aus Sägeblättern, Uhrfedern u. dergl. hergestellt, welche flach nebeneinander gelegt, mit Zwischenlagen versehen, durch eine Schraube zusammengepreßt werden und das Aussehen eines Kammes zeigen. Je nach der Dicke der Zwischenlagen

kann die Entfernung der Messer von einander geändert und dadurch die Breite der Späne bestimmt werden. Das zu verarbeitende Holzstück kommt in einen oben offenen Kasten, der sich dicht vor den rotirenden Messern befindet. Damit ein gleichmäßiges Andrücken gegen die Messerköpfe stattfindet, wird ein Block, der am Arbeitsstück anliegt, mit einer Zahnstange verbunden, in welche ein Triebrad eingreift, auf dessen Achse eine Rolle sitzt, die durch ein fallendes Gewicht in Umdrehung versetzt wird und in selbem Maße, als die Späne vom Holze losgelöst werden, dieses verschiebt und an die Scheibe preßt. Da die Schneid- oder Ritzmesser eine kreisförmige Bewegung machen, so wäre ihr Schnitt dem Faserverlauf nicht gleichlaufend. Um dies hintanzuhalten, ist der Kasten, in dem das Holz liegt, mit einem Schlitten verbunden, der auf einer horizontalen Bahn hin- und hergleiten kann. Der Schlitten ist mit einer Feder verbunden, welche ihn gegen die Achse der Scheibe drückt. Bei jedem Schneidmesser ist auf der Scheibe ein Stift angebracht, welcher im Augenblicke des Schnittes gegen einen Ansatz des Kastens stößt und dadurch den damit verbundenen Schlitten etwas gegen die Feder schiebt. Hierdurch wird der erstrebte Zweck erreicht, den Schnitt im Faserverlauf zu erhalten. Die Scheibe kann bei beliebigem Durchmesser eine beliebige Anzahl Ritzmesser und Hobeleisen besitzen. Die Stifte, welche den Geradlauf des Schnittes bewirken, können sowohl am Umfang, als auch gegen den Mittelpunkt zu, angeordnet sein. Die Maschine soll nur eine halbe Pferdekraft benöthigen.

Hans Gasser in Hermagor, Kärnten, hat ein Privilegium erhalten, dessen wesentlicher Inhalt folgender ist. Auf einem horizontalen Radkranze sind auf der oberen ebenen Fläche eine Reihe von Hobelmesser (sechs) befestigt. Der Radkranz ist um eine verticale Achse durch Riemenantrieb drehbar. Das Holzstück lagert zwischen zwei rauhen Walzen und wird durch ein Gewicht, respective durch die Uebertragung desselben, gegen die Hobelmesser gedrückt. Die beiden rauhen Walzen bewegen sich gegeneinander, und zwar werden sie von der verticalen Welle aus angetrieben. Die Größe des Druckes und damit der Vorschub kann geändert werden. Um verschieden lange Holzstücke mit dem nöthigen Drucke zwischen den Walzen einspannen zu können, sind die Lager der einen Welle auf zwei Gleitstücke befestigt, welche durch Stifte geführt werden und an einem Ende mit Zähnen versehen; in diese Zähne greifen zwei Zahnradsegmente, welche an einer gemeinschaftlichen, in fixen Lagern drehbaren Welle aufgekeilt sind. Auf diese Welle wirkt ein Fallgewicht an einem Hebelarm; das Bestreben geht demnach dahin, Welle und Zahnradsegmente zu drehen, wodurch das Anpressen der Walzen an das Holzstück bewirkt wird.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Sandblasmaschinen, auch mit Handbetrieb für Glasereien: F. Ströhmer, Baumeister in Dresden, Ammonstraße 78. — Trockenelemente: Carl Gigot in Frankfurt a. M. — Dr. Mehner's Trockenelement: Frister und Roßmann in Berlin, SO., Skalitzerstraße 134/135. — Glühlampen für alle Zwecke: Actiengesellschaft für elektrische Glühlampen in Berlin, N.,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (1. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Chausseestraße 39. — Glaskörper für elektrische Beleuchtung: Campe u. Co. in Berlin, C., Seydelstraße 24. — Elektrotechnische Werkzeuge: W. Kücke u. Co. in Elberfeld. — Wolframstahl für Magnete: Heinrich Remy in Hagen i. W. — Liebert's Silber-Gelatine-Trockenelement: E. Rohrbeck in Berlin, SW., 19, Beuthstraße 3. — Kohlenstifte für Bogenlicht: C. Conradty in Nürnberg. — Elektrische selbstzündende Gasöllampe: A. Friedländer in Berlin, W., Leipzigerstraße 113. — Taschen-Accumulatoren: P. F. A. Hartz und Wolpers in Hamburg, Zollenbrücke 4. — Normal-Geldschwingen zur Aufnahme von Wechselkassenbeständen: E. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Packungen und Kitte zu allen Zwecken liefern in vorzüglicher Qualität: Brüder Strako in Tisnitz bei Böhmisch-Brod. — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparaten, unter Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. S. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Erfahrungen im Laboratorium.

Ausziehbarer Schornstein.

Wer bei chemischen Arbeiten auf die Benützung von Spirituslampen angewiesen ist, wird es schon oft als eine Unannehmlichkeit empfunden haben, daß die Flamme durch jeden Luftzug auf die Seite getrieben wird. Diesen Uebelstand kann man leicht, nach einer Mittheilung der Pharmaceutischen Centralhalle, durch einen Schornstein beseitigen, welcher aus einem etwa 6 *cm* hohen und 5 *cm* weiten Cylinder aus Schwarzblech besteht, der zusammengenietet und unten mit drei Ausschnitten versehen ist. In denselben paßt ziemlich streng ein ebenfalls zusammengenieteter Schwarzblechcylinder mit umgebogenem Rand.

Dieser Schornstein, der ohne Weiteres auf die Lampe gesetzt wird, läßt sich nun, ähnlich wie ein Fernrohr, für die Größenverhältnisse einer gewöhnlichen Spiritusflamme beliebig weit ausziehen. Der Verfasser benützt seit Jahren diese Schornsteine auf allen Spirituslampen und arbeitet auch im Freien mit denselben, wenn es sich beispielsweise um die Entwickelung schädlicher Gase handelt.

Es liegt nahe, daß man den Schornstein auch aus drei oder mehreren Auszügen herstellen könnte; für die meisten Verhältnisse wird indeß die hier beschriebene Form genügen.

Wollte man diesen Schornstein für den Bunsen'schen Brenner benützen, so würden die Füße wegfallen können.

Haltbare Lösungen von Wein- oder Citronensäure.

Um wässerige Lösungen von Citronensäure oder Weinsäure haltbar zu machen, empfiehlt Reinhardt in der „Zeitschr. f. angew. Chemie", durch „Pharm. Centralh.", die Salicylsäure, von der Bruchtheile eines Grammes auf mehrere Liter 10%iger Säure genügen, beispielsweise 100 *g* Weinsäure, 1000 *g* Wasser und 0·1 *g* Salicylsäure, beziehungsweise 100 *g* Citronensäure, 1000 *g* Wasser, 0·2 *g* Salicylsäure. Lösung von bernsteinsaurem Natrium läßt sich durch Salicylsäure nicht haltbar machen.

Quantitative Bestimmung von Paraffin, Ceresin, Mineralölen in den Fetten und in den Wachsen.

Von F. M. Horn.

In eine Porzellanschale bringe man mittelst Zurückwägung 5—6 *g* der zu untersuchenden Probe, hierzu ein 2—3 *g* schweres Stück Aetznatron oder Aetzkali, so daß noch ein Ueberschuß von ätzendem Alkali zurückbleibt, der sich zum Theil durch die Kohlensäure der Luft in kohlensaures Alkali umsetzt. Hierauf füge man, nach den Mittheilungen der Zeitschrift für angewandte Chemie, gegen 80 Kubikcentimeter absoluten Alkohol hinzu und rühre die ganze Masse mit einem Glasstabe unter Erwärmung auf dem Wasserbade. Die Verseifung geht sehr rasch und vollkommen vor sich, so daß die Seife rasch trocken wird und ein Zusatz von Sand oder kohlensaurem Natron als unnöthig erscheint, namentlich dann, wenn man, sobald die Masse eine breiige Beschaffenheit angenommen hat, dieselbe mit dem Glasstabe vertheilt und die unteren Theile nach oben befördert, wodurch das Austrocknen beschleunigt wird. Die getrocknete Seife ist in eine Hülse zu bringen, die an der Schale anhaftenden Theile kann man fast vollständig mit einem Spatel entfernen, den letzten Rest beseitigt man leicht dadurch, daß die Schale mit erwärmtem Chloroform begossen wird; dasselbe gießt man dann in die mit der Seife beschickte Hülse, welche in dem Extractionsraum des Soxhlet'schen Apparates steckt, ohne nach oben geschlossen zu sein. Hierauf schließt man die Papierhülse, drückt sie auf den Boden des Extractionsraumes hinab, setzt den Apparat vollständig zusammen und zieht mit Chloroform aus. Die Lösung des Paraffins oder Mineralöles in Chloroform wird in eine gewogene Glasschale gegossen (sollte die Lösung trübe sein, so muß sie vorher filtrirt werden), auf das Wasserbad gestellt, das Chloroform verdampft und der Rückstand im Luftbade durch 2 Stunden bei 105—110° C. getrocknet, weil der Rückstand sehr hartnäckig das Chloroform zurückhält; nach dem Abkühlen im Exsiccator wird gewogen.

Bei Bestimmung des Paraffins in den Wachsen ist zu bedenken, daß im Bienenwachs über 50% unverseifbare Bestandtheile (Myricylalkohol) enthalten sind, die sich im Chloroform lösen, daher eine Trennung dieser Bestandtheile vom Paraffin erforderlich ist. Es werden 5—6 *g* des verfälschten Wachses, wie oben angegeben, verseift und in besprochener Art weiter behandelt. Das erhaltene Gemenge von Myricylalkohol und Paraffin wird mit Essigsäureanhydrid gekocht, wobei Alles schmilzt, der Myricylalkohol als Ester in Lösung geht, während sich das Paraffin in Tropfenform an der Oberfläche der Flüssigkeit ansammelt. Diese Lösung wird durch ein Filter von dichtem Papier, welches sich in einem Heißwassertrichter befindet, gegossen, das zurückbleibende Paraffin wird wiederholt mit siedendem Essigsäureanhydrid, und hierauf mit siedendem Wasser gewaschen. Ein Verlust an Paraffin ist nicht zu befürchten, so lange das Filter feucht und bis ein Drittel mit Wasser gefüllt ist; wenn aber das Filter durch die Wärme trocken geworden ist, dann kann das Paraffin durch die Poren des Papieres durchdringen und dadurch können Verluste bedingt werden. Ein Heißwassertrichter ist beim

Waschen von Vortheil, weil das Paraffin dadurch nicht erstarren, somit alle Essigsäure leicht entfernt werden kann. Das gewaschene Paraffin wird nun sammt dem Filter in ein kleines Becherglas gebracht, bei 100 ° C. zur Entfernung des anhängenden Wassers getrocknet, hierauf in Petroleumäther oder Chloroform gelöst, die Lösung in einer gewogenen Schale verdunstet und der Rückstand nach dem Erkalten gewogen. Man kann statt des Essigsäureanhydrides auch Eisessig anwenden, doch ist zu bemerken, daß derselbe deshalb weniger geeignet erscheint, als er beim Abkühlen den Essigsäureester des Myricylalkoholes abscheidet, deshalb unbedingt mit dem Heißwassertrichter gearbeitet werden muß; das Filtrat bildet nach kurzer Zeit, sobald nämlich die Abkühlung erfolgt ist, einen dicken Brei. — Wenn auch Harz dem Wachse beigemischt ist, was fast immer der Fall ist, sobald Paraffin als Verfälschungsmittel verwendet wird, gelingt die quantitative Bestimmung des Paraffins sehr vollständig.

Neues Filtrirmaterial.

Ein der Firma Diebl und Mensik in Prag patentirtes Filtrirmaterial soll sowohl für sich allein wie mit den bisher bekannten Filtrirmaterialien vereint zum Reinigen beziehungsweise Entfärben von Flüssigkeiten dienen.

Das neue Material besteht, nach der Apothztg. durch „Pharm. Centralh.“, in der Hauptsache aus verkohlten Sägespänen, welche erforderlichenfalls mit chemischen Reinigungsmitteln getränkt werden.

Soll schwefelsaurer Kalk aus einer Flüssigkeit entfernt werden, so übergießt man die Sägespäne vor oder nach der Verkohlung mit einer gesättigten Lösung von Chlorbarium, läßt sie einige Zeit stehen und versetzt sie unter Umrühren mit einer concentrirten Lösung von Natriumcarbonat so lange, bis der Barit vollständig ausgefällt ist. Der sich bildende kohlensaure Barit haftet an den Sägespänen fest, worauf diese ausgelaugt und getrocknet werden.

Soll kohlensaurer Kalk entfernt werden, so übergießt man die Sägespäne vor dem Verkohlen mit einer warmen Lösung krystallisirter schwefelsaurer Magnesia und läßt sie stehen, bis die Flüssigkeit in die Poren des Holzes eingedrungen ist und dieses aufquillt. Den Sägespänen giebt man alsdann unter Umrühren eine warme Aetznatronlösung bei, worauf man sie verkohlt und auslaugt.

Zum Entfärben von Flüssigkeiten endlich werden die Sägespäne mit einer heißen, wässerigen, gesättigten Lösung von Alaun übergossen, worauf man eine eben solche Lösung von Natriumcarbonat hinzufügt und das Ganze mit heißem Wasser verdünnt. Als Präcipitat bildet sich dann Thonerdehydrat, welches sehr fest haftet. Schließlich wird das Ganze solange ausgelaugt, bis Chlorbarium nur unbedeutend reagirt.

Durch die Vereinigung mit Holz soll die Eigenschaft des Thonerdehydrats, auf Farbstoffe anziehend zu wirken, bedeutend gesteigert werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neuerungen in Flaschenverkapsel-Maschinen.

Original-Mittheilung
von **Ziegler** und **Groß**
in Constanz.

Die neue Universal Flaschenverkapsel-Maschine wird in etwa 1 m/ Höhe an einer Wand oder einem Thürgewände festgeschraubt. Nachdem die Kapsel lose über den verkorkten Flaschenhals gestürzt ist, wird die Flasche in die Oeffnung des den Hauptbestandtheil des Apparates bildenden, in Holz gefaßten und mit radialen Rillen versehenen Kautschukringes gestoßen und gleichzeitig mit derselben eine kleine Drehung ausgeführt, auf welche Weise die Kapsel sich sofort fest und glatt anlegt.

Praktische Verwendung erfrorener und fauler Kartoffel zur Stärkegewinnung.

Von **Saare.**

Erfrorene Kartoffel reiben sich in Bezug auf Feinheit des Reibsels wohl nicht schlechter als nicht erfrorene, dagegen wird, wie der Verfasser in der „Ztschr. f. Spiritus-Ind.", durch „Ind. Bl.", mittheilt, der Kraftverbrauch bei ihrer Verarbeitung der größeren Härte wegen ein etwas höherer sein. Es würde hier vielleicht die Anbringung einer Vorwäsche, welche mit lauwarmem Wasser gefüllt und von kreisförmiger Gestalt ist, wie dies bei Kartoffeln aus Lehmboden zum Aufweichen sich bewährt hat, am Platze sein. Doch liegen directe Erfahrungen hierüber diesseits nicht vor. Die Stärke aus erfrorenen Kartoffeln setzt sich aber auch schwerer ab und wird leicht von grauer Farbe gewonnen. Gegen diesen Uebelstand hat sich ein Zusatz von $^1/_6$ % doppeltschwefligsaurem Kalk zu je 1 ○m/ Waschwasser bewährt. Nicht nur setzte sich die Stärke besser ab, sondern es wurde auch ihre Färbung weniger grau, als ohne den Zusatz. Bei Verarbeitung fauler Kartoffel gelangen aus diesen viel zahlreichere Bacterien und andere (bisweilen hefeartige) Organismen in das Fruchtwasser, als dies bei gesunden Kartoffeln der Fall ist. Indem diese Organismen eine lebhafte Gährthätigkeit in dem Fruchtwasser entwickeln und dadurch beständige Bewegung in

der Flüssigkeit, aus welcher sich die Stärke absetzen soll, erzeugen, hindern sie das schnelle und auch das feste Absetzen der Stärke. Es entsteht graue oder fließende Stärke, ein schlechtes Product, welches unter nicht eben geringen Verlusten aus den faulen Kartoffeln erzeugt wird und nur geringe Preise erzielt. Will man diesem Uebel begegnen, so muß man die Erreger desselben beseitigen, d. h. die Bacterien und sonstigen störenden Organismen tödten. Man hat bei Verarbeitung faulender Kartoffel auch fast immer mit Erfolg doppeltschwefligsauren Kalk eingeführt, welcher im Handel als wasserhelle Flüssigkeit mit starkem Geruch nach schwefliger Säure zu haben ist. Bei seiner Zersetzung im Fruchtwasser giebt derselbe schwefelsauren Kalk (Gyps) und geringe Mengen Schwefelsäure, zu deren Neutralisation schon der im Wasser nie fehlende Gehalt an kohlensaurem Kalk hinreicht. Die mit doppeltschwefligsaurem Kalk gearbeitete Stärke reagirt daher auch neutral. Von dem doppeltschwefligsauren Kalk gilt in Bezug auf die anzuwendende Menge dasselbe, wie bei dem Verbrauch von Schwefelsäure, daß nämlich eine Bestimmung der nöthigen Menge am besten von dem Verwendenden selbst ausgeführt und daß die Menge stets so gering als irgend möglich gewählt wird. Um jedoch für den Vorversuch einen Anhalt zu geben, mag hier mitgetheilt werden, daß eine durchschnittliche Menge von $^1/_2$ ℔ pro 1000 ℔ Absatzraum in den meisten Fällen genügen wird. Die Art der Zumischung des Zusatzmittels ist dieselbe wie bei der Schwefelsäure. Bei dieser Gelegenheit mag noch erwähnt werden, daß die schweflige Säure auch außer der bacterientödtenden Wirkung eine wenn auch in der Verdünnung geringe bleichende Wirkung ausübt. In einer Stärke-Fabrik wurde zu einem Bottich (Quirlbottich von circa 3000 ℔ Inhalt) zu dem ersten Aufwaschwasser 1 ℔ doppeltschwefligsaurer Kalk gegeben, zu einem anderen nicht. Die aus dem ersteren nach dem Absetzen entnommene Stärkeprobe zeigte einen etwas bläulichen, die andere einen schwachen gelblichen Schein.

Praktische Verwerthung überflüssigen Strohes.

Die Frage der Verwerthung des Strohüberflusses, sowie des minderwerthigen Strohes durch Bereitung künstlichen Düngers hat Professor Märcker im Hildesheimer land- und forstwirthschaftlichen Vereinsblatte erörtert. Der Verfasser kommt zu dem Resultate, daß die Strohcompostirung meist weniger kostet, als die Production des Stallmistes und dabei enthielt der Strohcompost sehr viel größere Mengen humusbildender organischer Substanz. Unter gewissen Verhältnissen, insbesondere in feuchteren Lagen, kann ein directes Unterpflügen von Stroh vortheilhaft sein, doch wird es wohl meist gerathener sein, das Stroh vorher einer Compostirung und Gährung zu unterwerfen. Die beste Art Compostirung wird allerdings sein, den Thieren eine stärkere Einstreu zu geben; aber dies hat natürlich auch seine Grenze. Als Material zur Einleitung der Fäulniß und Gährung sind verdünnte Jauche, faulende, mit Wasser stark verdünnte Stoffe, verdünnte Elutionslauge oder Osmosewasser, faulige Abflußwässer der Zuckerfabriken, solche aus dem Knochenkohlenhaufen, Ammoniakwasser der Gasanstalten u. s. w. zu verwenden. Auf letztere mag namentlich hingewiesen werden. Die durchgetränkte Strohmasse wird schon nach einigen Wochen mürbe und zum Unterpflügen verwendbar.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Praktische Anleitung zum Brüniren von Gewehrläufen.

Nachdem der Gewehrlauf völlig abgeschmirgelt und dann mit ungelöschtem Kalkmehl tüchtig abgerieben worden, nimmt man, nach Winkell's Handbuch für Jäger, $^1/_2$ Quentchen Spießglanz- oder Antimonbutter, rührt dazu 8—10 Tropfen Baumöl und trägt die Mischung, nachdem man in die Mündung ein passendes Stäbchen als Handhabe gesteckt, mit einem Haarpinsel in geraden Längsstrichen überall gleich stark auf; darauf läßt man den Lauf an einem Orte, an dem kein Luftzug auf ihn wirken kann, trocknen. Nach 3 oder 4 Tagen trägt man zu wiederholten Malen Scheidewasser (Salpetersäure), in welchem Kupferfeilspäne aufgelöst worden sind, mit dem Haarpinsel auf, bis nach dem Eintrocknen ein Rostanflug überall gleich stark sich gehoben hat. Diesen überstreicht man dünn mit altem, abgeklärtem Leinöl, läßt solches in der Sonne völlig eintrocknen und wiederholt dieses letztere mehrere Male. Hierauf glättet man den Rostanflug mit nassem Schachtelhalm leicht ab und reibt mit einem wollenen Lappen nochmals Leinöl so stark auf, daß der Lauf recht warm wird.

Herstellung antiseptischer Pastillen.

Antiseptische Pastillen als Vorbeugungsmittel gegen Diphterie für kleinere Kinder, die noch nicht zu gurgeln verstehen, werden nach Schmidt's Jahrbuch durch „Pharm. Centralh.") wie folgt bereitet:

Borsäure	20 g
Natriumbenzoat	1 „
Borax	20 „
Thymianöl	0·5—1·0 „
Citronensäure	12·5 „
Citronenöl	1·5 „
Pfefferminzöl	0·5 „

Mit Hilfe von Zucker und etwas Gelatinelösung oder schwachem Tragantwasser wird 1 kg Masse dargestellt, aus welcher 500 Pastillen zu formen sind, von denen jede 2 g wiegt und 2 % Borsäure und 2 ‰ Natriumbenzoat, beziehungsweise Thymianöl enthält.

Flüssiger Thon.

Einem Berichterstatter der „Pharm. Ztg." wurde ein Glas sogenannten flüssigen Thones zum Anstrich für weißes Lederzeug des Militärs und der Gendarmerie übergeben, um darnach ein gleiches Präparat anzufertigen. Der von einer Berliner Firma dargestellte Thon bestand in der Ruhe aus einer überstehenden hellgelben flüssigen Schichte und einem weißen Bodensatze. Letzterer erwies sich bei der Analyse als aus Zincum oxydatum album (Zinkweiß) und Bolus alba (weißer Thon) bestehend, versetzt mit einer geringen Menge Ultra-

marin. Die Flüssigkeit bestand aus einer Lösung von Schellack in Spiritus. Di Herstellung dieses sogenannten flüssigen Thones geschieht folgendermaßen: käufliche Zinkweiß 20, weißer Thon 20, Ultramarin soviel, daß das Gemisch rein weiß erscheint, werden höchst fein angerieben mit einer Lösung von Schellack 12 in denaturirtem Spiritus 40.

Neues Signalpulver.

Nachstehende Vorschrift zu einem Signalpulver giebt Lord im Columbus Camera Club, nach der „Pharm. Ztg."

Kaliumpermanganat	10	Theile,
Kaliumbichromat	10	„
Magnesiumpulver	8	„

Von den schon bekannten Mischungen, welche Kaliumchlorat enthalten, soll es bei gleich guter Wirkung den Vorzug besitzen, daß es auf Druck oder Schlag nicht explodirt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Rosten von Eisenbahnschienen. Die Thatsache, daß Schienen, welche benützt werden weniger schnell rosten, als nicht benützte, erklärt Spring nach der naturw. Rundsch., durch Pharm. Centralh., auf folgende Weise: Unter dem Druck und der Reibung der Räder eines darüber fahrenden Eisenbahnzuges verbindet sich der Rost, welcher eine Schiene bedeckt mit dem Eisen und bildet Magneteisen, welches das Eisen bekanntlich gegen weitere Oxydation schützt. Thatsächlich bestehen von gebrauchten Schienen losgelöste Metallhäutchen aus magnetischem Eisenoxyd.

Um Instrumente vor Rost zu schützen wird in der d. Med. Ztg. empfohlen, die selben einige Minuten in eine gesättigte Lösung von Kaliumcarbonat zu tauchen.

Weintreiberei. Haupt treibt, nach den Ind. Blttrn., den Wein in einer mit Glas gedeckten, nicht geheizten, aber stark bewässerten, von drei Seiten mit Glaswänden, an der Nordseite von einer Holzwand umschlossenen Ebene von 500 □ m. Der Austrieb beginnt 2—3 Wochen früher als im Freien, auch die Trauben reifen 4—6 Wochen früher und können bis in den December hinein am Stocke hängen bleiben und die für die Weinbereitung so wichtige Edelfäule erlangen. Die Selbstkosten einer Flasche hochfeinen und bouquetreichen Weines stellen sich nach dieser Cultur auf 50 Pf. Die wesentliche Vorbedingung für die Treiberei ist Licht; Beschattung ist zu vermeiden.

Französisches Schleif- und Polirverfahren für Horn. In Frankreich schleift man nahezu alle Hornarbeiten auf Schleif- und Polirscheiben. Die Einfachheit im Verfahren veranlaßt uns, Einiges darüber nach dem „Journal für Ex- und Import" zu berichten. Die Schleif- und Polirscheibe ist aus weichem Holze, läuft auf der Rückseite nach Art der gebräuchlichen Futter aus und ist ebenso wie diese mit einer Bohrung mit Schraubengeleise versehen, welche gestattet, die Scheibe auf die Drehbankspindel aufzuschrauben. Die Vorderseite dieser Scheibe ist profilirt, d. h. sie ist mit Einschnitten und Einkerbungen versehen, welche es gestatten, jeden Gegenstand, ob concav, oder convex, oder gerade, in diese Einschnitte und Einkerbungen einzupassen. Man wird also stets eine gewisse Anzahl verschieden profilirter Scheiben nöthig haben, und können diese dort, wo einzelne Objecte in großen Massen angefertigt werden, speciell für die profilirten Scheiben mit Vortheil angewendet werden. Dieser profilirte The-

der Scheibe ist mit Sämischleder überzogen. Je genauer sich die Profilirungen dem zu schleifenden Gegenstande anpassen, je mehr sie von der Oberfläche und dem Umfange desselben aufzunehmen vermögen, um so rascher läßt sich das Schleifen und Poliren durchführen und um so schöner werden auch die Objecte selbst werden. Als erstes Schleifmittel wendet man fein pulverisirten Bimsstein an, welchen man mit einem nicht trocknenden Oele mischt, so daß eine zarte aber ziemlich feste Pasta entsteht. Als zweites Schleifmittel, welches nach dem Abschleifen mit Bimsstein in Anwendung kommt, dient fein gepulverte Lindenkohle oder noch besser fein gepulverter und geschlämmter Tripel, welcher in gleicher Weise mit Oel angemacht wird. Zum Poliren bedient man sich schließlich der schwarzen Seife und der Faulerde, ein dem Tripel verwandtes, aber weitaus feineres Schleifmittel. Wie und welche Stellung man beim Schleifen einnimmt, setzen wir voraus, daß ein Jeder wissen wird. Wenn die Gegenstände aus dem Groben geschliffen sind, wird die Scheibe gewechselt, eine solche von gleichem Profil eingesetzt, mit Tripel und Oel eingerieben und das Schleifen weiter fortgesetzt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Ausbrüche, Secte und Südweine. Vollständige Anleitung zur Bereitung des Weines im Allgemeinen, zur Herstellung aller Gattungen Ausbrüche, Secte, spanischer, französischer, italienischer, griechischer, ungarischer, afrikanischer und asiatischer Weine und Ausbruchweine, nebst einem Anhange, enthaltend die Bereitung der Strohweine, Rosinen-, Hefe-, Kunst-, Beeren- und Kernobstweine. Auf Grundlage langjähriger Erfahrungen ausführlich und leichtfaßlich geschildert von Carl Maier. Dritte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 15 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 1. Band in 3. Auflage. 1889. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M. 25 Pf.

Wie sehr das vorliegende Buch den praktischen Bedürfnissen entsprochen hat und wie häufig es benützt wurde, beweist seine nunmehrige dritte Ausgabe. Abermals hat der Verfasser die verbessernde Hand angelegt; Text sowohl, als Illustrationen wurden bedeutend vermehrt, ein ganzer Abschnitt über die Gewinnung des Weines aus den Trauben und über die Kellerbehandlung neu eingeschoben. Bei der Neubearbeitung wurde strenge darauf gesehen, nur solche Vorschriften aufzunehmen, in welchen nur jene Stoffe genannt werden, gegen deren Verwendung vom Standpunkte der Gesundheitspolizei nicht die geringste Einwendung erhoben werden kann. Alle Fortschritte auf dem hier bearbeiteten Fabrikationsgebiete sind sorgfältig berücksichtigt worden und dadurch die neue Auflage zu einer nothwendigen Ergänzung der früheren Publicationen geworden. Gewiß wird das Werk in seiner Neubearbeitung reichlich neue Freunde erwerben, es sei für die Praxis nur warm zu empfehlen. B. Frdbg.

Der Ornamentenschatz, ein Musterbuch stilvoller Ornamente aus allen Kunstepochen. 85, meist farbige Foliotafeln mit erläuterndem Text, von H. Dolmetsch. Verlag von Jul. Hoffmann in Stuttgart.

Die zweite Auflage dieses populären Prachtwerkes, über welches wir schon öfters berichtet haben, liegt nun vollständig vor. In der That bietet dieses Werk allen Zweigen des Kunstgewerbes einen reichen Schatz lehrreichen Materials, eine historisch geordnete Sammlung der wichtigsten zum größten Theil farbigen Ornamente aller Culturvölker. Die hervorragende Berücksichtigung, welche den edeln Formen der Renaissance zu Theil geworden, erhöht den praktischen Werth, die Verwendbarkeit des Werkes, sofern ja zahlreiche Motive aus jener Zeit unserer heutigen Kunst-Industrie als schätzbare Vorbilder zu dienen in hohem Grade geeignet sind. Keine andere Nation besitzt ein so gediegenes farbiges Prachtwerk über Ornamentik, welches so dazu angethan wäre, in alle Schichten der Gewerbethätigkeit einzudringen und dadurch auf die Förderung des guten Geschmackes befruchtend einzuwirken. R.

Der praktische Seifensieder, oder gründliche Anleitung zur Fabrikation aller im Handel vorkommenden Riegel-, Schmier-, Textil- und Toiletteseifen. Unter Berücksichtigung der neuesten Erfindungen und Fortschritte, nach dem jetzigen Standpunkte der Seifen-Fabrikation. Sechste Auflage des Werkes „die Kunst des Seifensiedens", in vollständiger Neubearbeitung herausgegeben von [illegible] Fischer. Mit 44 Abbildungen. Weimar, 1889. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 4 M. 50 Pf.

Handbuch der Feldmeßkunde, oder gründliche Unterweisung in der Feldmeßkunst, sowie zu größeren Aufnahmen, zu Nivellements und zum Gebrauch der Instrumente. Vierte vollständig umgearbeitete und wesentlich gekürzte Auflage, bearbeitet von W. Jeep. Mit einem Atlas von 29 Quarttafeln, enthaltend 250 Figuren. Weimar, 1889. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 6 M.

Die beiden vorgenannten Werke aus dem überaus regen und thatkräftigen Verlage von B. Fr. Voigt in Weimar sind ganz und gar für die praktischen Bedürfnisse geschaffen. Enthält das erstgenannte Werk eine vorzügliche und eingehende Darstellung des Gesammtgebietes der Seifen-Fabrikation mit allen nur wünschenswerthen Bemerkungen, welche die Erfahrung und die neuesten Fortschritte hervorgebracht haben, so verbreitet sich das „Handbuch der Feldmeßkunde" in ebenso populärer als eingehend wissenschaftlicher Weise über das gesammte Feldmeßgebiet. In letzterem Werke werden zuerst die für Feldmessungen und Nivelliren nöthigen Instrumente, ihre Prüfung, Rectification und Unterhaltung, beschrieben, dann die verschiedenen Absteckmethoden erörtert, worauf die Berechnung der Figuren, Verwandlung und Theilung derselben, dann die Angaben über Aufmessung größerer Grundstücke und trigonometrische Aufnahmen folgen. Endlich wird das Nivelliren besprochen und es reihen sich hieran noch Abschnitte über einige Hauptmethoden, welche beim Abstecken von Curven in Wegen und Eisenbahnen benützt werden, sowie die erforderlichen Angaben über das Zeichnen der Pläne und Karten, sowie über das Copiren derselben in gleichen, größeren oder kleineren Maßstäben. Das sehr praktische Werk verdient ebenso, wie das erstangezeigte Buch, die beifälligste Aufnahme.

J. Mrbg.

Die Anwendung von Eisen und Stahl bei Constructionen. Von M. Considère, ingénieur en chef des ponts et chaussées. Autorisirte Uebersetzung aus dem Französischen von Emil Hauff, Ingenieur. Mit 36 Holzschnitten und 2 Tafeln. Wien, Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn. 1888.

Die vorliegende, aus dem Französischen übertragene Arbeit umfaßt folgende Gegenstände: Die allgemeinen Eigenschaften des Eisens und Stahles, sowie die physischen und chemischen Einflüsse, welche dieselben ändern können; den Einfluß der Stöße; die Verbindungen; die besonderen Eigenschaften des Stahles und schließlich die Bestimmung der Beanspruchung, welche man dem Eisen und Stahle auferlegen kann. Als besonders interessant heben wir die Abschnitte hervor, welche sich mit der Beschreibung der Versuche über die Widerstandsfähigkeit des Eisens und Stahles gegen die Corrosion, sowie jene der Versuche über die Wirkung der Stöße der Räder auf die Schienen in Bezug auf metallische Constructionen beschäftigen. Die gesammte Darstellung wird nicht nur getragen von rein praktischer Auffassung, sondern auch in ihrem Werthe gehoben durch selbstständige, äußerst scharfe und genaue Beobachtung, sowie durch eine außerordentlich klare und gründliche Diction. Das Buch ist für den Maschinentechniker, für Eisenbahntechniker, Maschinenbauer und für den gebildeten Techniker überhaupt äußerst werthvoll und muß man es dem gewissenhaften Uebersetzer, wie auch der angesehenen Verlagshandlung zum großen Verdienste anrechnen, dieses belangreiche Werk auch der deutschen Nation zugänglich gemacht zu haben. Ausstattung und Abbildungen sind geradezu musterhaft.

G. Br.

Flachornamente für den Zeichenunterricht und das Kunstgewerbe. Zweite Abtheilung, Lieferung 3. Herausgegeben von W. Behrens, Maler, Lehrer an der Kunstgewerbeschule in Cassel. Druck und Verlag von Theodor Fischer in Cassel. Preis 3 M.

Die vorliegenden Ornamente, in Farben ausgeführt, zeichnen sich durch eine vornehme Einfachheit, edlen Stil und geschmackvolle Durchführung aus. Sie bringen äußerst anregende Motive und werden in kunstgewerblichen Kreisen eines großen Beifalles sicher sein. Auch für den Zeichenunterricht eignen sich die „Flachornamente" in vorzüglicher Weise, wie sie denn auch in dieser Beziehung schon die vielseitigste Verwendung gefunden haben.

A. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Untersuchungen über die Gesundheitsverhältnisse der Fabrikbevölkerung in der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung des Krankencassenwesens von Dr. F. Schuler, eidg. Fabrikinspector in Mollis, und Dr. A. E. Burckhardt, Docent für Hygiene in Basel. Aarau, Druck und Verlag von H. R. Sauerländer. 1889. Behandelt die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter fast aller Industrien und Betriebe und ist ein höchst schätzenswerther Beitrag zur Gewinnung einer Gesundheitsstatistik der Arbeiter; von socialer, hygienischer und volkswirthschaftlicher Bedeutung.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1887 und 1888. Erstes und zweites Halbjahr; erste und zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, 1889. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder. In vortrefflicher Weise redigirt, bietet das Repertorium eine recht empfehlenswerthe und praktisch lohnende Uebersicht über alle Neuerungen der technischen und industriellen Chemie. Das Repertorium sei bestens allen Interessenten empfohlen.

Adreßbuch der Seifenfabrikanten und der mit der Seifen-Fabrikation verwandten Geschäftszweige von Deutschland und Oesterreich-Ungarn. Zweite Auflage. Nach officiellen Angaben bearbeitet von Alwin Engelhardt, Seifenfabrikant und Redakteur der Seifensieder-Zeitung. Leipzig, Verlag von Th. Stauffer. Preis 10 M. Für Geschäftszwecke sehr praktisch, weil sehr sorgfältig und zuverlässig gearbeitet.

Die gegenwärtige Lage der schweizerischen Baumwollspinnerei nebst Angabe der Mittel und Wege wie dem Verfall derselben entgegengewirkt werden kann. Von Friedrich Bertheau, Actuar des schweiz. Spinner-, Weber- und Zwirner-Vereins. Wetzikon, Druck der Actienbuchdruckerei. Preis 50 Pf. Bei der gegenwärtigen Lage der Baumwollwaaren-Industrie gewiß sehr beachtenswerth und auch anderwärts bei solcher sachlicher Behandlung zu würdigen.

Neue Initialen von E. Franke. Heft 12. Verlag von Orell-Füßli u. Co. in Zürich. Preis 1 M. 60 Pf. Reich, stilvoll, in geschmackvollster künstlerischer Durchführung; Lithographen, überhaupt für graphische Arbeiten, höchst empfehlenswerth.

Anleitung zur Holzschnitzerei zum Selbstunterricht für Anfänger und Mindergeübte. Nach Auszügen aus der Zeitschrift „Der Dilettant", zusammengestellt von Josef Bergmeister. München, 1889. Verlag von Mey und Widmayer. Einfach, recht praktisch und empfehlenswerth.

Kalender-Nachzügler.

Deutscher Photographenkalender. Taschenbuch und Almanach für 1889. Herausgegeben von R. Schwier, Vorsitzender des deutschen Photographenvereines und Redacteur der deutschen Photographen-Zeitung. Achter Jahrgang. Mit zwei Kunstbeilagen (Studie und Portrait). Weimar, 1888. Verlag der deutschen Photographen-Zeitung. Preis 1 M. 50 Pf.

Dieser mit Recht beliebte Kalender bringt wieder eine Fülle praktischer Anweisungen für Photographen. Besonders hervorhebenswerth sind die gut gearbeiteten Fortschritte der Photographie vom 1. October 1887 bis zum 1. October 1888; sie enthalten reiche Anregungen und Belehrungen. Gedenken wir noch der schönen Kunstbeilagen, des praktisch eingerichteten Kalendariums, sowie der Mitgliederverzeichnisse photographischer Vereine, so wird man die volle Ueberzeugung von der Reichhaltigkeit und praktischen Brauchbarkeit des sehr gut redigirten Kalenders gewinnen. J. Amd.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerung an Maschinen zum Einpacken fester Gegenstände in Papierumschläge

von Walter Slicer Jarboe in Allegheny, Pennsylvania, V. St. A.

Bei dieser Maschine vollziehen sich die verschiedenen Operationen, die Zuführung des Papiers, des einzuschlagenden Gegenstandes, sowie das Einschlagen desselben in das Papier, rasch und sicher selbstthätig. Die Haupttheile der Packmaschine sind: 1. Die Schneidvorrichtung, durch welche während jedes vollständigen Umganges der Antriebswelle der Maschine ein Einschlagbogen von dem zugeführten Papierstreifen abgeschnitten wird. 2. Mechanismen, um das Papier von der Rolle abgewickelt auf dem Schneidtisch vor und während des Schneidens zu halten und um die Bogen oder herausragenden Theile der Streifen in die Papierführung und die Halter zu leiten. 3. Die Zuführungsvorrichtung für das zu verpackende Material. 4. Die Faltvorrichtungen, durch welche, nachdem das Material in die Mitte des Umschlages gebracht

worden ist, der letztere mittelst nach einander wirkender Vorrichtungen gefaltet und der Gegenstand vollständig verpackt wird. 5. Curvenscheiben, Verbindungshebel und andere Vorrichtungen durch welche die Maschine bethätigt und die verschiedenen Operationen zu verschiedenen entsprechenden Zeiten vorgenommen werden.

Verfahren zur Herstellung von Platten zu Kofferwänden aus Korkmehl, Quark, Kalk und Gewebelagen

von Hugo Just, in Firma Just u. Co. in Plagwitz-Leipzig.

Das Verfahren besteht darin, daß man Korkmehl mit trockenem Quark und Kalk innig vermengt, dieses Gemisch mit Wasser anfeuchtet, zwischen Gewebelagen bringt, durch Pressung mit der Faser der letzteren innig verbindet und hierauf trocknet. Die erhaltenen Platten genannt „Suberit-Platten", zeigen eine bedeutende Festigkeit und Härte ohne Sprödigkeit sowie sehr große Leichtigkeit und lassen sich zerschneiden und verbinden wie Holz.

Verfahren zur Herstellung feuerfester Steine

von John Davenport in Stoke-on-Trent, Staffordshire, England.

Behufs Herstellung feuerfester Steine werden schwefelsaurer Barit (Schwerspath) und Thonerde mit Kieselsäure in dem Verhältniß von 80 Th. Kieselerde zu 10 Th. schwefelsaurer Barit und 10 Th. Thonerde gemischt, wobei die Feuerbeständigkeit des Productes durch Verringern des Gehaltes an Kieselsäure und entsprechendem Vermehren an Thonerde abgeschwächt werden kann.

Verfahren zur Darstellung von Essigsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von Kohle

von Rudolf Weiß in Zossen.

Das Verfahren dient zur Herstellung von Essigsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von Kohle und anderen bei der Verkohlung von kohlenstoffhaltigen Materialien, als Holz, Torf ꝛc. entstehenden flüchtigen Producten und besteht darin, daß man diese Materialien in einer erwärmten Retorte direct durch heißes Kohlenoxydgas, Wassergas, Generatorgas oder ein anderes sauerstofffreies kohlenoxydgashaltiges Gas erhitzt.

Fragekasten.

Frage Nr. 19. Wie kann man Gegenständen von Cuivre poli ihren früheren Glanz wiedergeben? N. K.
Amst.

Frage Nr. 20. Woraus besteht der jetzt im Handel vorkommende Lack „Zapon"? H. Cr.
Nbg.

Frage Nr. 21. Was ist Xylolith und wer liefert dieses Material? E. F.
W.

Frage Nr. 22. Welche Construction hat das patentirte Trockenelement von Dr. Gassner dessen Alleinverkauf Carl Gigot in Frankfurt a. M. besorgt? N. v. B.
Rev.

Frage Nr. 23. Wie kann man trockenes weinsaures Kupferoxyd und weinsaures Zinnoxyd, überhaupt weinsaure Salze, rein und billig herstellen? K F.
Nr.

Frage Nr. 24. (Wiederholt.) Wie erzeugt man ein schönes lichtgraues Oxyd auf versilberten Waaren? M. B.
Koje.

Frage Nr. 25. Wer vermag Mittheilungen über continuirliche Harzdestillation zu machen? F. Lhr.
Alabam.

Frage Nr. 26. Es wird um ein praktisch bewährtes Recept zur Fabrikation von Wagenschmiere mit dem Hauptbestandtheil Harzöl gebeten! F. Lhr.
Alabam.

Frage Nr. 27. Wer vermag den Wohnort und die nähere Adresse des Herrn Hermann Lehmann in Berlin, welcher ein neues Verfahren zur Herstellung von Bronzepulvern aus Wismuth-Aluminiumbronze direct aus dem Metallblock sich patentiren ließ (Jahrg. 1888 Seite 593), anzugeben? H. R Ch.
N.

Frage Nr. 28. Wer kennt die Zusammensetzung der englischen Emailfarben, welche unter der Bezeichnung Aspinall, enamel im Handel vorkommen? Wer ist bereit, Muster dieser

Farben so zu untersuchen, daß deren genaue Zusammensetzung bekannt wird und welches Honorar wird dafür beansprucht?

R. Sch.

Ver.

Frage Nr. 29. Auf welche Weise kann man schmiedeeiserne Blumen und Ornamente vor Rost schützen, ohne dieselben mit einem Lacke zu überziehen? Es liegt mir sehr daran, daß möglichst der Charakter des Eisens gewahrt bleibt.

A. C. F.

Hamb.

Frage Nr. 30. Wie werden Knochen, die nicht sogleich verarbeitet werden können und deren Einlagerung im rohen Zustande in Magazinen von behördlicher Seite nicht gestattet wird, auf trockenem Wege ohne größere Kosten conservirt, so daß dieselben in Hinsicht auf Fettgehalt und Düngerwerth nicht geschädigt werden?

H. H.

Chr.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 193 des Jahrganges 1888. Die von Ihnen gewünschte Holzwolle oder auch die Streuwolle liefert in Oesterreich:

Emil Bichterle.

Biala in Galizien.

Zur Frage Nr. 13. Schwarzer Militärlederputz: 40 Theile Borax, 12 Theile Schellack, 800 Theile Wasser, 10 Theile Nigrosin.

H. L.

R.

Zur Frage Nr. 19. Den angelaufenen Glanz von Cuivre poli(Metall-)Gegenständen frischt man durch entsprechende Behandlung mit Metallputzpomaden oder anderen Metallputzmitteln, z. B. Wiener Kalk, Prager Putzstein, Ziegelmehl u. dgl. auf. Letztere Mittel werden pulverisirt in Spiritus gebracht. Dann wird eine reine, weiche, trockene Metallputzbürste auf einem Stücke Schlämmkreide mit Kreide angerieben, der Gegenstand mit der Putzlösung angenetzt und mit der Bürste behandelt, bis der Glanz wieder hervortritt. Hierauf wird tüchtig ausgewaschen und in Sägespänen getrocknet. Cuivrepoli-Imitationen, wie solche von Vergolder auf Holz, Gyps, Gußmasse, Steinpappe u. dergl. hergestellt werden, stäubt man gründlich aus, wäscht, wenn nöthig, aus und überzieht mit weißem Spirituslack.

O. R., Vergolder.

R.

Zur Frage Nr. 20. „Zaponlack", von Franke in Berlin aus Amerika in den Handel gebracht und für die Metall-Industrie empfohlen, ist nach den Untersuchungen von Georg Buchner in München, wie derselbe im Bayer. Industrie- und Gewerbeblatt berichtete, eine Lösung von Celluloid in einem Gemische von Amylacetat und Aceton. Aus letzteren Körpern besteht auch die zum eventuellen Verdünnen des Präparates beigegebene Verdünnungsflüssigkeit. Die Vorzüge des Productes gründen sich auf die Eigenschaften des Celluloides und es erscheint diese Lösung sehr geeignet für schützende und haltbare Ueberzüge nicht nur für Metallwaaren, sondern auch für andere Zwecke, wenn sie auch die gebräuchlichen anderen Lacke (Copallack) in gewissen Beziehungen nicht immer zu ersetzen im Stande sein wird, z. B. weil sie nicht den Glanz des letzteren besitzt. Da das Tauchen der Gegenstände in Zapon vortheilhafter erscheint, als das Bepinseln damit, so ist von den Fabrikanten ein eigener Tauchapparat construirt worden.

D. R.

A.

Zur Frage Nr. 21. Xylolith ist ein feuer- und wetterbeständiges Holz, das als neuer Baustoff von Cohnfeld u. Co. in Potschappel in den Handel gebracht wird. Das Xylolith wird unter sehr hohem Drucke aus Sägespänen hergestellt; die dadurch gewonnenen Platten haben eine Stärke von 6 Millimeter.

E. Rd.

Ldsh.

Zur Frage Nr. 22. Das Gaßner'sche Trockenelement, dessen Fabrikation und Alleinverkauf Carl Gigot in Frankfurt a. Main, Kaiserhofstraße 2, übertragen ist, eignet sich namentlich zum Betriebe electrischer Schellen und Haustelegraphen. Die Klemmenspannung beträgt 1·44 Volt., der innere Widerstand 0·30 bis 0·32 Ohm. Das Trockenelement ist in einer starken Zinkbüchse montirt und bedarf keinerlei Wartung. Bei Nichtgebrauch des Elementes findet keine nennenswerthe chemische Action und Verbrauch der Füllmasse und des Zinkcylinders statt. Die Füllmasse, welche zwischen Zink- und Kohlenelektrode eingegossen ist, hat eine eigenartige Zusammensetzung, und obgleich vollständig fest, verhindert sie nicht den Gasaustausch im Element und besitzt die Eigenschaft, keine harten Krusten oder nicht leitende Stoffe auf dem Zinkcylinder abzulagern. Beim Aufstellen der Elemente richtet man den angelötheten Kupferdraht zuerst gerade aufwärts, dann biegt man ihn in der Höhe der Messingklemme rechtwinklig vom Element ab und verschraubt ihn mit einem angebogenen Haken in der Klemme des zweiten Elementes u. s. f. Bei der Aufstellung einer Batterie achte man darauf, daß die Elemente nicht dicht aneinander und auf nicht leitende Unterlagen — jedes Element auf ein Stück Fensterglas — gestellt werden, da durch Berührung und leitende Verbindung der Zinkgefäße unter einander „kurzer Schluß" entsteht. Die Preise variiren von 2 M. 50 Pf. bis 2 M. 75 Pf. per Element.

C. G.

F

Zur Frage Nr. 23. Neutrales weinsaures Kupfer: $C_2 H_2 (OH)_2 \begin{matrix} CO.O \\ CO.O \end{matrix} Cu. 3 H_2 O$, scheidet sich als hellgrünes krystallinisches Pulver beim Vermischen der Lösungen von neutralem weinsaurem Kali und schwefelsaurem oder salpetersaurem Kupfer aus; es entsteht auch durch Sättigen einer heißen Weinsäurelösung mit kohlensaurem Kupfer oder beim Mischen der Lösungen von essigsaurem Kupfer mit Weinsäure. Es löst sich in 1715 Theilen kalten und in 310 Theilen siedenden Wassers, in Salpetersäure, aber nicht in Weinsäurelösung. Die ammoniakalische Lösung des weinsauren Kupfers hinterläßt nach dem Verdunsten bei mäßig hoher Temperatur eine glasähnliche, harte, luftbeständige, in Wasser sehr leicht lösliche Masse. In ähnlicher Weise, wie sie oben angegeben ist, findet die Darstellung des weinsauren Zinnoxyd statt.

H. Ebgr.

N.

Zur Frage Nr. 25. Ueber Harzdestillation finden Sie im Jahrg. 1885, Seite 399 u. ff. nähere Mittheilungen. Besondere Wünsche über Aufschlüsse in Harzdestillationen ertheilt Ihnen gewiß gerne Herr Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker in Wiener-Neustadt, Bahngasse Nr. 52, dessen Buch: die Harze und ihre Producte, A. Hartleben's Verlag in Wien, Preis 3 M. 25 Pf., wir Ihnen bestens empfehlen.

D. R.

A.

Zur Frage Nr. 26. Zwei erprobte Recepte zur Wagenschmier-Fabrikation mit Harzölen sind folgende: Gelbes Wagenfett. 100 *k/g* wasserfreies Pinolin, 75 *k/g* gelöschter Kalk, 150 *k/g* röthliches Paraffinöl, 150 *k/g* rohes, schweres Harzöl. In einem Kessel erwärmt man das wasserfreie Pinolin bei mäßigem Feuer und rührt nach und nach den gelöschten Kalk hinzu, wodurch das Pinolin eine hellgelbe Farbe annimmt. Hierauf entfernt man das Feuer unter dem Kessel und gießt in letzteren das röthliche Paraffinöl; sobald dieses gut gemischt ist, giebt man schließlich das rohe, schwere Harzöl hinzu und rührt die Flüssigkeit so lange um, bis die Masse beginnt, recht dick zu werden. Blaues Wagenfett: 100 *k/g* wasserfreies Pinolin, 75 *k/g* gelöschter Kalk, 150 *k/g* dunkles Paraffinöl, 150 *k/g* rohes, schweres Harzöl. Das wasserfreie Pinolin und der gelöschte Kalk werden, wie bei der Herstellung des gelben Wagenfettes aus Pinolin, unter mäßiger Erwärmung gemischt und zu dem Gemische rührt man zunächst das dunkle Paraffinöl und dann das Harzöl, und zwar so lange, bis die Masse beginnt, dick zu werden. Viele Vorschriften, die Ihren Zwecken entsprechen, enthält das Buch: Die Fabrikation der deutschen, französischen und englischen Wagenfette von Hermann Krätzer, A. Hartleben's Verlag in Wien.

C. Mrg.

Abfdb.

Zur Frage Nr. 29. Ich empfehle Ihnen folgendes Mittel: Weißes oder gelbes Wachs wird in solcher Menge in warmem Terpentinöl aufgelöst, daß eine ziemlich steife Masse entsteht, mit der die betreffenden Eisentheile gehörig einzureiben sind. Der entstehende Ueberzug ist weder sichtbar noch fühlbar. Die Masse dringt aber derartig in die Poren des Metalles ein, daß dasselbe ganz gegen Rost geschützt ist. Auch hat Chemiker Bussl in Linden-Hannover im Jahrg. 1885 der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen," Seite 65 ein recht empfehlenswerthes, Ihren Wünschen gewiß entsprechendes Mittel beschrieben.

L. Cr.

N.

Zur Frage Nr. 30. Das beste Verfahren wird jenes sein, welches Theodor Berliner in Ohlau patentirt wurde (vgl. „Neueste Erfindungen und Erfahrungen", Jahrg. 1885, Seite 319) und das darin besteht, daß die Knochen und Knochentheile auf eine bewegte Unterlage gebracht und infolge der Bewegung der Knochen gegen einander gerieben und geschleudert werden, so daß die anhaftenden Schmutztheile und die in den obersten Schichten der Knochen befindlichen, von Schmutz u. s. w. durchtränkten und durch Fäulniß schlecht gewordenen Theilchen sich auf mechanischem Wege abschlagen. Diese bearbeiteten Knochen erscheinen wie abpolirt.

D. R.

A.

Briefkasten.

M. A. in Amst., H. Cr. in Mbg., E. F. in W., A. v. B. in Rev., H. F. in Kr. Die Fragen sämmtlicher Herren Fragesteller wurden aufgenommen, unter Mitwirkung von bewährten Fachmännern und unter Beihilfe unserer Mitarbeiter für besondere Gewerbe- und Industriebranchen sofort beantwortet und ersuchen wir an den betreffenden Stellen der Rubrik „Beantwortungen" gef. vergleichen zu wollen. — **M. u. T. Ba. in Kop.** Es ist uns kein anderes Verfahren bekannt, um ein lichtgraues Oxyd auf versilberten Waaren zu erzeugen, als das Seite 116 des Jahrg. 1882 beschriebene. Lassen Sie eben die Schwefelleberlösung nur kurze Zeit einwirken und modificiren Sie überhaupt das dort angegebene Verfahren für Ihre speciellen Bedürfnisse. Uebrigens haben wir, um Ihren Wünschen ganz gerecht zu werden, die Frage neuerdings aufgenommen. — **F. Lbr. in Alsdam.** Ihre Fragen wurden unter den „Beantwortungen" in ausführlicher Weise erledigt und bitten wir, dortselbst vergleichen zu wollen. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der Baumwollenfärberei.

Ueber die Wirkungen des Brechweinsteins und des oxalsauren Antimonoxydkali als Beizen für Baumwolle.

Original-Mittheilung von **E. J. Hödl**, techn. Chemiker.

(Nachdruck untersagt.)

Zur Fixirung der basischen Farbstoffe* auf Baumwolle sind die Antimonsalze von hervorragender Wichtigkeit, welche in Form des gerbsauren Antimons unlösliche Farblacke bilden. Der Vorgang hierbei ist folgender:

Man imprägnirt vorerst die Baumwolle mit Gerbsäure und behandelt hierauf mit der Lösung eines Antimonsalzes, wodurch auf der Baumwollfaser eine unlösliche gerbsaure Verbindung entsteht, welche mit den basischen Farbstoffen unlösliche Lacke giebt.

Bis vor kurzer Zeit benützte man ausschließlich das weinsaure Antimonoxydkali (Brechweinstein) in Verbindung mit Tannin zur Erzielung waschechter Farben auf Baumwolle. Neuerdings ist man nun bestrebt, für den Brechweinstein entsprechende Ersatzmittel in die Praxis der Färberei einzuführen. Im Nachstehenden will ich nun an der Hand eingehender Versuche den Beweis erbringen, daß die Anwendung des Brechweinsteins wohl einzig und allein einen rationellen Werth zu beanspruchen vermag und der Gebrauch des oxalsauren Antimonoxydkalis, welches gegenwärtig eine gesteigerte Verwendung findet, trotz der Billigkeit sich nach verschiedenen Richtungen hin mit dem effectiven Werthe des Brechweinsteins keineswegs auf gleiche Stufe stellen kann.

---

* Zu den basischen Farbstoffen, welche diesbezüglich in Betracht kommen, sind folgende zu zählen:

Rothe Farbstoffe:	Blaue u. violette Farbstoffe:	Grüne Farbstoffe:	Gelbe Farbstoffe:	Braune Farbstoffe:
Fuchsin	Rosanilinblau	Brillantgrün	Chrysoidin	Phenylenbraun
Grenadin	Victoriablau	Methylgrün	Phosphin	Anilinbraun
Marron	Methylenblau	Victoria-Malachitgrün	Flavanilin	
Terfe	Neublau B, D und R		Auramin	
Safranin	Methylviolett			
	Druckblau-Indogen			

Als wirkende Beizsubstanz ist bei dem Brechweinstein, sowie beim Antimonoxalat der Gehalt an Antimonoxyd maßgebend, welcher beim Brechweinstein 43·7% und beim Oxalat 23·67% beträgt.

Abgesehen von dem geringeren Gehalte an wirksamer Substanz beim Oxalat und dem Vortheile seiner leichteren Umsetzung mit Tannin, wodurch eine vollständige Ausnützung des oxalsauren Antimonoxydkali ermöglicht ist, üben die Wirkungen der freiwerdenden Oxalsäure nachtheilig auf die Beschaffenheit der Faser. Die Fähigkeit, Tannin in vollständiger Weise zu fixiren, kommt beiden Körpern gleich zu, doch zeigen die mit Brechweinstein fixirten Farben eine bedeutend erhöhtere Lichtechtheit, als die mit oxalsaurem Antimonoxyd erzeugten.

Bei Benützung von Brechweinsteinbädern ist vorzüglich darauf Rücksicht zu nehmen, daß dieselben nicht vollständig erschöpft werden, weil durch Entziehung von Antimon eine langsame Zunahme von Weinstein bewerkstelligt wird, welcher das früher gebildete gerbsaure Antimonoxyd allmählich auflöst und hierdurch der ganze Proceß der Fixirung unwirksam würde.

Für die Anwendung des Brechweinsteins sprechen lediglich praktische Gründe, die sich kurz folgendermaßen zusammenfassen lassen.

a) Waschechtheit, b) Lichtechtheit, c) geringste Inanspruchnahme des Faserstoffes durch die weniger energische Weinsäure.

Bezüglich der Waschechtheit können die mit oxalsaurem Antimonoxydkali erzeugten Farben, mit denen durch Brechweinstein gebildeten vollkommen concurriren. Betreffs der Lichtechtheit hat aber der Brechweinstein nicht zu erreichende Vorzüge. Wie schon erwähnt, greift die Oxalsäure unter Umständen die Faser selbst zu stark an und ist dies allein schon genügend, um von der Anwendung dieses Ersatzmittels Umgang zu nehmen.

Vergleichende Versuchsfärbungen haben mir den unwiderleglichen Beweis erbracht, daß der Brechweinstein auch fernerhin seine beachtenswerthe Stellung behaupten wird.

Aus meiner Arbeitspraxis.

Anleitung zur praktischen Herstellung der Passe partouts oder sogenannten Emailgläser.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Mit Abbildungen.)

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung.) *

Hell- und dunkelfarbige Gläser.

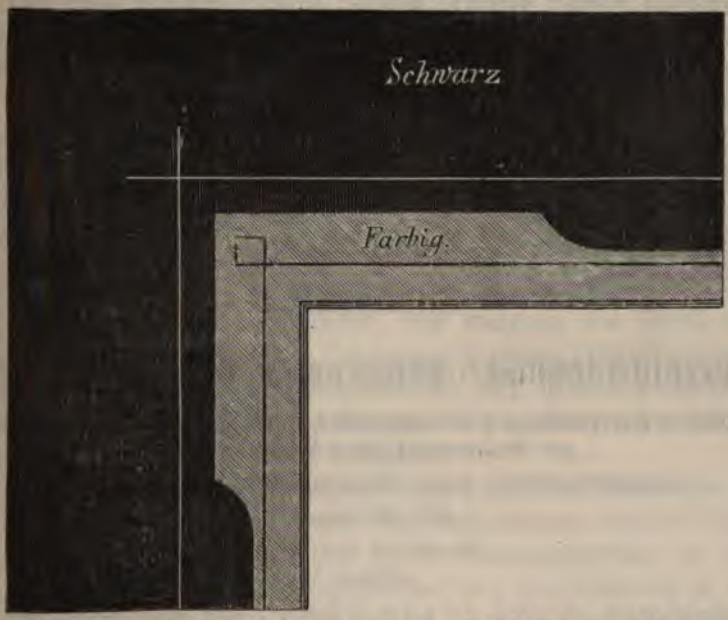
Bereits an den schwarzen Gläsern läßt sich sehr vortheilhaft eine Farbeneinlage anbringen, z. B. wie in Fig. 1 angegeben, zunächst der inneren Goldkante. Hierzu kann man die Oelfarben in Zinntuben verwenden und wähle man recht tiefe „sammetfarbene", wie Pariser Blau (vermischt), grünen Zinnober (dunkel), Kasseler Braun u. s. w. Verwendet man hellere Farben, so fügt man eine entsprechende Menge Schwarz hinzu, bis man den gewünschten Ton er-

* Vergl. Jahrg. 1889, S. 58. Die Red.

halten hat. Hinzuzufügen ist noch, daß man zuerst das Schwarze und dann das Farbige streicht. Letzteres wird zum Schluß ebenfalls noch schwarz überlegt. Der größeren Schnelligkeit, der Fertigstellung wegen, kann man auch Leimfarben benützen.

Die ganz farbigen eignen sich am besten zum Einfassen von Portraits, und aus diesem Grunde erhalten dieselben im Innern eine ovale oder achteckige Einfassung.

Die ovalen Linien müssen ebenfalls bereits auf der Zeichnung (Vor- oder Unterlage) angegeben sein. Nun braucht man etliche ovale Modelle von verschiedenen Größen. Dieselben werden aus recht starker Pappe (womöglich Preßspan) angefertigt. Die Ränder derselben müssen gehörig glatt sein, so daß daran ein ruhiges, sicheres Gleiten möglich ist. Durch die (genaue) Mitte der Vorlage,



die durch die des Modells gehen je zwei rechtwinkelig zu einanderstehende Linien, damit man ohne Zeitverlust das Modell schnell und richtig auf das Glas auflegen kann.

Man beginnt beim Arbeiten immer mit den äußeren ovalen Linien zuerst und legt das entsprechende Modell, welches immer etwas kleiner sein muß, als das auf dem Glase herzustellende Oval, auf, und drückt es gut an. Darauf beginnt man mit sicherer Führung die Linien zu ziehen, wobei man, wie schon erwähnt, mit Hilfe des Fingers mit der Pappe entsprechende Fühlung hält und dabei aufzumerken hat, daß Ende und Anfang der Linie genau aufeinanderstoßen. Die Herstellung der geraden Linien geschieht dann auf die schon besprochene Weise (die inneren zuerst).

Ein besonders gefälliges Aussehen erhalten die Eckverzierungen, wenn von den beiden Linien, welche dieselben fortlaufend einfassen und deren Zwischenraum später mit einer besonderen Farbe ausgefüllt wird, die vordere (innere) mit Bronze und die hintere mit Asphalt hergestellt wird.

1685

Da, wie schon früher angeführt wurde, zu jeder Größe eine besondere Vorlage erforderlich ist (auf etliche Centimeter kommt es allerdings nicht an, man kann dann den Raum nach innen durch etliche Linien in unserem Sinne verbreitern oder verschmälern), so ist zu empfehlen, zu jeder neuen Vorlage zugleich ein neues Muster zu wählen, um dadurch eine größtmögliche Mannigfaltigkeit zu erzielen.

Ebenso kommt es bei der Wahl und der Zusammenstellung der Farben, welche man sich selbst mischt, auf den Geschmack des Arbeitenden an, eine möglichst große Reichhaltigkeit zu bekommen und den Gläsern ein harmonisches, gefälliges Aussehen zu geben.

Man verwendet dazu am vortheilhaftesten Oelfarben. Mit Leimfarben kann man allerdings schneller arbeiten, mitunter blättern dieselben aber später ab und ein ordentliches Ausbessern solcher Stellen ist sehr zeitraubend, wenn man die betreffenden Farben nicht mehr hat. Weit solider ist das Arbeiten mit Oelfarben.

Zuerst mischt man sich etliche graue Farben in verschiedenen helleren und dunkleren Tönen. Von jeder derselben bereitet man sich dann durch verschieden großen Mengezusatz mehr oder minder lebhafter Farben wiederum verschiedene Töne. Der Farbenzusatz kann bis zu einem Viertel steigen. Den dunkleren setzt man mehr zu, als den helleren. (Schluß folgt.)

Praktisch-technische Erfahrungen über Schmieröle.

Vergleichende Untersuchungen der wichtigsten organischen und mineralischen Oele zur Bestimmung ihres Schmierwerthes.

Original-Mittheilung von **F. Roßmäßler**, technischer Chemiker.

(Mit Abbildungen.)

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.)*

Einleuchtend ist, daß ein gutes Schmieröl eine Arbeitslinie giebt, die in kleinem Abstande von der Nulllinie ruhig verläuft, und daß dieses Beobachtungsmoment mit Recht zur Beurtheilung des Werthes eines Oeles als Schmiermittel betrachtet werden darf, denn je geringer die bei dem Versuche entwickelte Reibung ist, desto mehr wird die Schwerkraft das Pendel an dem durch die Reibung verursachten Mitreißen in der Richtung der Wellenumdrehung verhindern, der Pendelausschlag ein kleinerer, folglich die Entfernung zwischen Null- und Arbeitslinie eine geringere sein.

Bei einem minderwerthigen Oele kommt es häufig vor, namentlich bei größeren Belastungen der Hebel, daß plötzlich während eines ruhigen Ganges des Apparates sehr verstärkte Bewegungen des Pendels auftreten, die dann die Arbeitslinie in langen Spitzen in rechtwinkeliger Richtung ableiten und ihr, wenn derartige abnorme Bewegungen des Pendels längere Zeit anhalten, das Ansehen des Profiles einer Bergkette mit hohen Spitzen verleihen.

---

* Vergl. Jahrg. 1889, S. 50. Die Red.

Auf den beiden Hebelarmen des Apparates sind die Marken 150, 200, 250, 300, 350, 400 und 450 angebracht und die Belastung auf jeden Quadratcentimeter der Reibungsfläche beträgt für die reihenfolgende Stellung der Belastungsgewichte:

auf der Marke		kg pro □m
150	. . . . .	10 kg
200	. . . . .	12·5 „
250	. . . . .	15 „
300	. . . . .	17·5 „
350	. . . . .	20 „
400	. . . . .	22·5 „
450	. . . . .	25 „

Von jeder untersuchten Oelsorte machte ich für jede einzelne Belastung, abwechselnd mit Schmierung von oben mittelst Saugdocht und Schmierung von unten mittelst Schmierkissen, drei Bestimmungen von je 30.000 Umdrehungen bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 500 pro Minute. Außerdem stellte ich noch mit denjenigen Oelen, die sich als die besten erwiesen, Dauerversuche an, die gewöhnlich von Früh 6 Uhr bis Abends 6 Uhr mit einer einstündigen Unterbrechung während der Mittagszeit, dauerten.

Nach jeder Bestimmung wurde das Mittel der Entfernung zwischen Null- und Arbeitslinie an den 30 Kreuzungen der Nullinie mit den wagrechten Parallellinien in Millimetern bestimmt, und wiederum das Mittel aus drei Parallelbestimmungen von gleicher Belastung und gleicher Oelzuführung berechnet, welcher Generalmittelwerth als Pendelausschlag oder sichtbare Reibungswirkung der betreffenden Oelsorte gebucht wurde. Auf dieselbe Weise wurde mit der Berechnung der Temperatursteigerung verfahren.

Die verschiedene Art der Oelzufuhr erwies sich von bedeutendem Einfluß auf die Größe des Pendelausschlages. Die Bestimmungen mit der Schmierung mittelst Saugdocht ergaben stets eine höhere Reibungsthätigkeit, im Vergleiche zu denen mit Schmierung mittelst Schmierkissen, was seine Erklärung in der reichlicheren Menge, in welcher das Oel bei der letzten Schmierweise in das Lager gelangt, findet.*

Der Klein-Schanzlin-Bekker'sche Oelprüfungs-Apparat bedingt vermöge seiner Construction Verhältnisse, unter denen die Untersuchungen angestellt werden, die von denen, unter welchen die Oele in der Maschinenpraxis zum Schmieren angewendet werden, abweichen, und höchstens bei solchen Betrieben annähernd gleich stattfinden, wo z. B. von einer Transmissionswelle Kraftübertragung in der Richtung nach oben und nach unten stattfindet. Gewöhnlich lastet in den Lagern der verschiedenen Maschinentheile der Druck nur auf einer Lagerschale, entweder der oberen oder der unteren, während die andere nur als Deckel des Lagers functionirt. Bei dem Oelprüfungs-Apparate liegen die Verhältnisse anders, bei ihm werden beide Lagerschalen gegen den Wellenzapfen angepreßt.

* Bei den Dauerversuchen machte ich oft die Bemerkung, daß der Mittelwerth des Pendelausschlages nicht unbedeutend geringer war, als bei einfachen Bestimmungen von 30.000 Wellentouren, was dadurch entstand, daß während der Zeit einer einfachen Bestimmung die Temperatur des Lagers noch nicht constant geworden war; die Erwärmung verursachte Temperatursteigerung war noch bedeutender, als die Wärmeausstrahlung des Lagers.

und der Druck auf die obere Schale wird noch um das Eigengewicht des ganzen Pendels mit Hebeln und Belastungsgewichten vergrößert. Die Bedingungen, unter welchen mit dem Oelprüfungs-Apparate der Schmierwerth der Oele bestimmt wird, sind folglich schwieriger, als die im gewöhnlichen Maschinenbetriebe obwaltenden, worin ich einen besonderen Werth der mit dem Apparate angestellten Untersuchungen sehe, da ein auf demselben als tauglich befundenes Oel doch keinen Falles in der leichteren Praxis schlechte Eigenschaften entwickeln kann.*

Jedes Oel wurde, bevor es zur Bestimmung mit dem Apparate gelangte, auf seine Zähflüssigkeit untersucht, von welcher die innere Reibung abhängig ist, da dünnflüssige Oele eine geringe, zähflüssige jedoch eine große innere Reibung besitzen. Zu diesem Zwecke bediente ich mich einer Bürette von 200 ○% Inhalt, die von einem Wasserbade in ihrer ganzen Länge umschlossen war, in welchem Wasser von derselben Temperatur sich befand, bei der die Zähflüssigkeit oder Ausflußgeschwindigkeit des Oeles bestimmt werden sollte. Die hierbei erhaltenen Resultate sind für die wichtigsten Oelsorten in folgender Tabelle zusammengestellt:

Benennung der Oelsorte	Ausflußzeit für 200 ○% Oel bei einer Temperatur von 25° C.
Baumöl	178 Sekunden,
Rüböl, raffinirt	181 „
Rüböl, roh	208 „
Walfischthran	148 „
Mineralisches Spindelöl	165 „
Mineralisches Maschinenöl	533 „
Mineralöl von 0·885 spec. Gewicht . .	120 „
Mischung von 3 Th. Mineralöl von 0.885 / „ „ 2 „ Rüböl, raffinirt . .	140 „

Als Resultat meiner Untersuchungen mit dem Klein-Schanzlin-Bekker'schen Oelprüfungs-Apparate können folgende Daten verzeichnet werden.

Die vegetabilischen Oele ergaben einen größeren Pendelausschlag und Temperatursteigerung, als die bei gewöhnlicher Temperatur flüssigen von animalischer Abstammung, stehen also letzteren an Werth für Schmierverwendung entschieden nach.

Die mineralischen Schmieröle müssen, um zur Vergleichung mit den organischen gezogen zu werden, in zwei Classen eingetheilt werden, in die specifisch leichten und specifisch schweren. Die ersten, welche im Handel mit einem specifischen Gewichte von 0·895—0·900 vorkommen und gewöhnlich mit dem Namen Spindelöl bezeichnet werden, entsprechen den Anforderungen, die man an ein gutes Schmieröl stellen muß, in noch höherem Maße, als die animalischen Oele, denn sie verbinden mit gleich niedrigem Pendelausschlag noch den hohen Werth ihrer chemischen Constitution, die vermöge der Abwesenheit des Sauerstoffes und absolut neutralen Charakters niemals einen schädlichen Einfluß auf einen metal-

* Diese Eigenthümlichkeit der Construction hat allerdings einen Nachtheil im Vergleiche zu den Lagereinrichtungen, wie sie bei den gewöhnlichen Maschinen zu finden sind, nämlich findet bei der starken Anbremsung der Lagerschalen an den Zapfen eine Wärmeerzeugung statt, die abnorm genannt werden muß. Dies hindert jedoch nicht vergleichende Bestimmungen der während der Versuche durch die Reibung entstandenen Temperatursteigerung anzustellen, allerdings innerhalb abnormer Verhältnisse.

lischen Körper ausüben können, was sowohl bei den animalischen, wie vegetabilischen Oelen durchaus nicht ausgeschlossen ist.

Die schweren mineralischen Schmieröle von 0·906—0·908 specifischem Gewichte, die sogenannten Maschinenöle, ergaben vermöge ihrer großen Zähflüssigkeit einen ganz abnorm hohen Pendelausschlag, der zu Anfang außerordentlich unruhig, mit ununterbrochenen starken Schaukelbewegungen des Pendels verbunden war, die erst aufhörten, nachdem sich Zapfen und Lager bis auf circa 60° C. warm gelaufen hatten. Bei dieser Temperatur ist der Uebelstand der zähen Consistenz überwunden und dann kommt erst die Schmierfähigkeit des Oeles zur Geltung.

Naphtarefidien (der bei der Destillation der Bakuschen Naphta bei der Kerosin-Fabrikation in den Destillirkesseln zurückbleibende Theil, das Rohmaterial zur Gewinnung der hellen Schmieröle) erwiesen sich in Bezug auf Pendelausschlag und Temperatursteigerung als ein gutes Schmiermittel, die hellen, schweren Oele sogar noch übertreffend.

Diejenigen Oele, die sich bei meinen Untersuchungen als die besten herausgestellt hatten, nämlich die Walfischthrane und die mineralischen Spindelöle, besitzen die geringste Zähigkeit. Von allen zu den Bestimmungen gelangten Oelen war ihre Ausflußgeschwindigkeit die größte. Diese Beobachtung, welche die Wahrheit der Abhängigkeit des Schmierwerthes eines Oeles von seiner inneren Reibungsgröße beweist, drängte mich zu Versuchen, vegetabilische Oele, hauptsächlich Rüböl, auf künstliche Weise zu verdünnen und dieses Gemisch zu prüfen.

Zu diesem Zwecke stellte ich mir durch fractionirte Destillation von Naphtarefidien, bei der die ersten, leichtesten Destillate abgesondert wurden, ein Mineralöl von 0·885 specifischem Gewichte und einer Ausflußgeschwindigkeit von 120 Secunden für 200 ○‰ bei 25° C. dar, welches ich mit Schwefelsäure und caustischer Natronlauge auf die bei der Raffinerie der Mineralöle gebräuchliche Weise reinigte. Mit diesem dünnflüssigen Oele und raffinirtem Rüböl stellte ich Mischungen zusammen, die ich der Prüfung mit dem Apparate unterwarf. Bei dem Mischungsverhältniß von 3 Theilen Mineralöl und 2 Theilen Rüböl ergab der Versuch einen Pendelausschlag und Temperatursteigerung von geringerer Größe als bei Walfischthran und mineralischem Spindelöl, und bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, daß dieses Mischöl, welches bei 25° C. eine Ausflußzeit für 200 ○‰ von 140 Secunden hat, das Höchste leistet, was man erwarten darf.

Diese Mischung betrachte ich als das beste Schmieröl, welches durch kein anderes ersetzt werden kann, denn reine Mineralöle von noch geringerer Zähigkeit als das Spindelöl von 0·895 specifischem Gewichte, würden eine zu wenig Widerstandskraft habende Schmierschicht bilden, und bis zur Grenze der Zulässigkeit mit Mineralöl verdünnte Thrane besitzen das Vermögen, in der Kälte zu erstarren, immer noch in einer Weise, die manche Schwierigkeit des Gebrauches verursacht.

Die hohe Tragfähigkeit des Rüböles, geringe innere Reibung und chemischer Charakter des Mineralöles verbinden sich in dieser Mischung zu einem Schmieröle, in welchem diese vorzüglichen Eigenschaften, sich gegenseitig ergänzend und ersetzend, zu vollster Geltung kommen.

Vergleichende Zusammenstellung der untersuchten wichtigsten organischen und mineralischen Oele und deren Mischungen.

Oelsorte	Spec. Gew. bei 15° C.	Ausflußzeit von 200 c^m Oel bei 25° C. in Secunden	Belastungsmarke, verzeichnet auf den Hebeln														Mittelwerthe	
			150		200		250		300		350		400		450		für	
			Pendelausschlag in $^m/_m$	Temperatursteigerung	Pendelausschlag in $^m/_m$	Temperatursteigerung	Pendelausschlag in $^m/_m$	Temperatursteigerung	Pendelausschlag in $^m/_m$	Temperatursteigerung	Pendelausschl. in $^m/_m$	Temperatursteigerung	Pendelausschl. in $^m/_m$	Temperatursteigerung	Pendelausschl. in $^m/_m$	Temperatursteigerung	Pendelausschlag in $^m/_m$	Temperatursteigerung in Grad C.
Provencer Oel	0·9150	185	4·5 5·2*	33°	5·0 5·1*	35°	4·8 5·1*	38°	5·2 6·0*	38° 60°*	.	.	.	.	.	.	4·9	37
Baumöl	0·9127	178	3·4 3·7*	32·6	3·4 4·1*	35	4·8 6·1*	47 60·3*	4·7 9·6	42 73	.	.	.	.	.	.	4·1	44
Rüböl, raffinirt	0·9112	181	5·0 5·9*	34	5·0 6.2*	37 50*	5·4 6*	39 50*	4·9 6·2*	40	.	.	.	.	.	.	5·1	37
„ roh	0·9115	208	5·8	47	6·6	43	7·4	45	8·1	54·5	.	.	.	.	.	.	6·9	47
Walfischthran, hell	0·9150	160	3·8	34	4·4	38	5·2	37	5·3	41	.	.	.	.	.	.	4·6	37·5
„ dunkel	0·9100	145	3·4	37	3·4	29·7	4·0	32·7	4·2	35	.	.	.	.	.	.	3·8	33·8
Mineralisches Spindelöl	0·8950	165	3·6	32	3·9	35	4·9	41	5·0	40	.	.	.	.	.	.	4·3	37
„ Maschinenöl	0,9060	533	.	.	.	.	.	.	6·9	35	7·0	38°	7·5	41°	7·9	45°	7·3	40
Naphtaresidien	0·9040	472	.	.	.	.	.	.	6·4	39	6·9	41·5	7·4	44	7·8	47	7·1	42·7
Mischung Nr. I.	0·892	144	3·3	23.5	3·5	27·5	3·7	24	3·9	24·5	.	.	.	.	.	.	3·6	25
„ „ II.	0·895	163	3·9	29	3·8	22	4·0	26,5	4·3	25	.	.	.	.	.	.	4·0	25·6
„ „ III.	0·906	381	.	.	.	.	.	.	6·5	40	6·7	41·5	6·8	42·5	6·8	46	6·7	42·5
„ „ IV.	0·9150	176	.	.	.	.	.	.	5·0	45	5·8	41	6·7	48	7·4	47	6·2	45·2

Anmerkung. Die mit * bezeichneten Zahlen bedeuten Größe des Pendelausschlages und der Temperatursteigerung bei der Schmierung des Lagers von oben mittelst Saugdocht, während alle anderen Zahlen sich auf Schmierung mittelst Schmierkissen beziehen.

Zusammensetzung der Mischungen.

Nr.		Nr.		Nr.		Nr.	
I.	2 Theile raff. Rüböl. 3 „ Mineralöl von 0·880 sp. G.	II.	1 Theil raff. Rüböl. 1 „ Mineralöl von 0·880 sp. G.	III.	1 Theil rohes Rüböl. 2 Theile Naphtaresidien.	IV.	2 Theile rohes Rüböl. 3 „ Walfischthran.

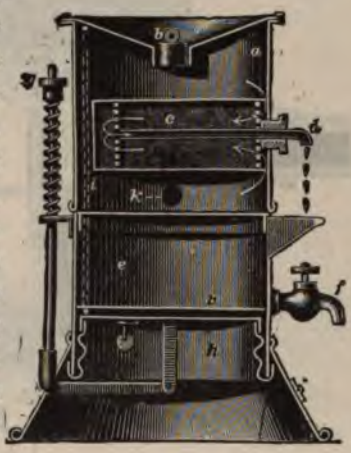
Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuer Apparat zur Reinigung von aufgefangenem Schmieröl.

Original-Mittheilung von **Eugen Kreiß**, Ingenieur in Hamburg.

Dieser neue, mir patentirte Apparat dient zur Reinigung des aufgefangenen Schmieröles an Maschinen und Transmissionen.

Das zu reinigende Oel wird in den oberen Behälter geschüttet, der Stopfer b geschlossen. Das Oel tritt durch die Filtrirkammer c und tropft durch das Rohr d in den Sammelbehälter e, wo es durch den Hahn f abgelassen werden kann. Die Filtrirmasse besteht aus einer eigens zu diesem Zwecke angefertigten ungesponnenen Baumwolle, welche alle 3—4 Monate durch neue zu ersetzen ist. Durch Niederdrücken des Knopfes g wird der Gummibalg durch das Ventil o mit Luft gefüllt, welche durch den Federdruck und durch das Luftrohr i in den oberen Behälter gepreßt wird, so einen Druck auf das zu reinigende Oel ausübt und letzteres durch die Filtrirkammer treibt. Das Verstopfen der Filtrirmasse ist bei diesem Apparate fast vollständig vermieden, indem durch das Niederdrücken des Balges und Festhalten des Ventils die Luft im Raume a verdünnt wird und so einen Rückgang des Oeles, also ein Oeffnen der Poren der Filtrirmasse, bedingt. Der Stopfen k dient zum Ablassen des Schlammes und der daneben befindliche kleine Hahn zum Ablassen des Wassers. Das Ersetzen der Filtrirmasse geschieht dadurch, daß man den oberen Deckel des Apparates losschraubt und kann man dann durch Lösen der Mutter am Auslaufröhrchen die Kammer herausnehmen und neu füllen. Es ist auch darauf zu achten, daß die obere Kammer genügend mit Oel gefüllt ist, mindestens bis zur Höhe des Auslaufröhrchens d.



Neuerungen in Hähnen.

Roovers Patenthähne.

Original-Mittheilung von **J. G. Houben Sohn Carl** in Aachen.

Abweichend von den bisherigen Dampf- und Wasserhähnen besitzen Roovers Patenthähne weder Konus noch Ventil, sondern deren Princip beruht auf der Anwendung einer Stopfbüchsendichtung, welche über den Durchgangsöffnungen eines hohlen Cylinderkolbens gleitet und dieselben jeweilig öffnet oder verschließt. Vor den gewöhnlichen Leder-, Gummi- oder Metalldichtungen muß die Stopf-

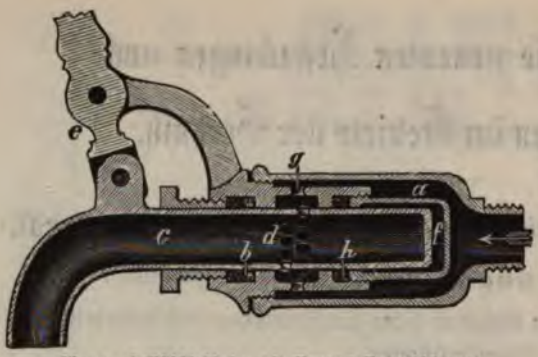


Fig. 1. Selbstschlußhahn mit Roovers Patentdichtung.

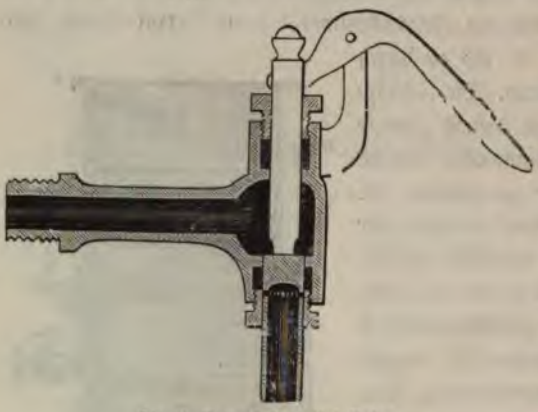


Fig. 2. Roovers Patenthebelhahn.

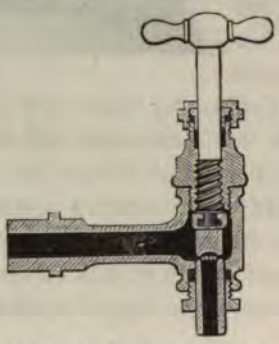


Fig. 3. Roovers Patentschraubhahn.

Fig. 4. Roovers Patentschraubhahn.

büchse wegen ihrer ganz b
tend höheren Widerstandsf
keit den Vorzug erhalten;
berechnet man, daß z. B.
Dampfmaschine von nur
Touren pro Minute bei
stündiger Arbeitszeit mon
circa 2 Millionen Hube m
und vergleicht man die
spruchung der Cylinderf
büchse mit derjenigen
Hahndichtung, so erhellt da
für die Anwendung der S
büchse bei den Patenthä
eine nahezu unbegrenzte D
Selbst wenn nach la
Gebrauch ein Undichtw
eintritt, so kann man den U
stand durch einfaches Anz
der Stopfbüchse heben, und
ohne den Betrieb oder
Leitung absperren zu müsse

1. Selbstschlußhahn
Roovers Patentdichtung (F
ist für Hochdruckwasserleitu
bestimmt und hat den Z
der Wasservergeudung v
beugen und Ueberschwemmu
in Wohnräumen zu verh
Hier macht sich auch der
zug der neuen Dichtung ge
durch den Fortfall der U
nehmlichkeit, daß wegen
dichtwerden eines ein
Hahnes behufs dessen Repar
das Wasser von der Ho
leitung aus abgesperrt
dadurch den sämmtlichen
wohnern des Hauses entz
werden muß. Wenn mög
nimmt man zwar solche Arb
in der Nacht vor; dennoch ko
es gar nicht selten vor,
die Neudichtung am Tage
genommen werden muß,

durch wohl fast jede Haushaltung schon belästigt worden ist. Jedes Absperren der Hauptleitung schließt außerdem die Gefahr eines Platzens der Rohre nach erfolgtem Wiederanlassen in sich, weshalb mit größter Vorsicht hierbei vorgegangen werden muß.

Von einem Selbstschlußhahn verlangt man, daß derselbe vor allen Dingen Einfachheit und Solidität vereinigt, daß er sich ferner ohne starkes Stoßen schließt und daß er selbstverständlich stets mit gleicher Zuverlässigkeit arbeitet.

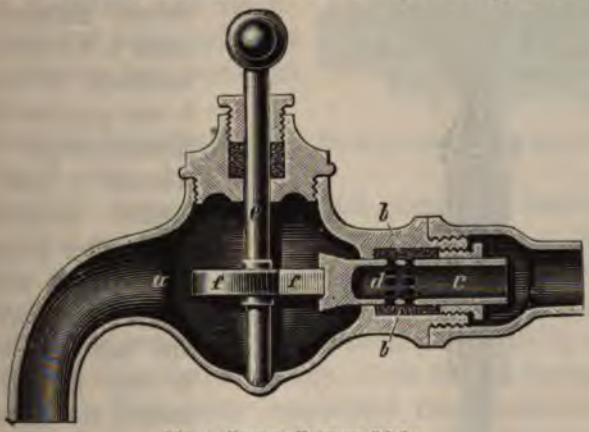


Fig. 5. Roovers Patentrapidhahn.

Fig. 6. Roovers Patentrapidhahn.

Fig. 7. Roovers Patentschwimmerhahn.

Alle complicirten Constructionen sind daher von vornherein zu verwerfen, so sinnreich sie auch sonst erdacht sein mögen. In Bezug auf Einfachheit läßt nun die in Fig. 1 abgebildete Construction nichts zu wünschen übrig; für Leitungen mit Wasserdruck unter 3 Atmosphären läßt sie sich sogar noch vereinfachen. In der gezeichneten Stellung ist der Hahn geöffnet, wobei der Hebel e zurückgedreht ist und der hohle Cylinderkolben in das Hahngehäuse a hineingeschoben wurde.

Fig. 8. Strahlrohr mit Roovers Patenthahn und Wirbelbrause.

Fig. 9. Strahlrohr mit Roovers Patenthahn und Wirbelbrause.

Fig. 10. Roovers Patentschiebhahn.

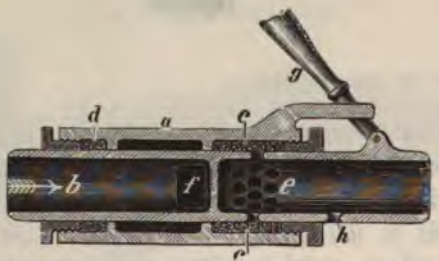


Fig. 11. Roovers Patenthaupthahn mit Selbstentwässerung.

Solange das Wasser ausfließen soll, muß man den Hebel e in dieser Lage halten, um die Verbindung der Durchlässe g und d herzustellen, durch welche das ausfließende Wasser seinen Weg nimmt. Während die Stopfbüchse b den Kolben ganz dicht umschließt, ist die Stopfbüchse h nur ganz lose eingestellt, um Communication zwischen der Kammer f und dem Hahngehäuse herzustellen. Beim Oeffnen des Hahnes verdrängt der Kolben c einen Theil des Wassers aus der Kammer f, und läßt man den Hebel los, so füllt sich die Kammer f wieder, der Hahn schließt sich selbstthätig mehr oder weniger langsam, je nach der Stärke des Wasserdruckes und je nachdem die Stopfbüchse h fester oder loser angezogen ist.

Bei allen folgenden Constructionen findet kein Selbstschluß statt, obwohl die nächsten vier die Anordnung des beweglichen Kolbens mit dem beschriebenen Hahne gemeinsam haben.

2. Roovers Patenthebelhahn für Druck bis 5 Atmosphären dient als Zapfhahn, Badehahn für kaltes und warmes Wasser, für Bierausschank u. s. w. In dem durch Fig. 2 dargestellten Querschnitte ist der Hahn geschlossen. Durch einen Druck auf den Hebel bewegt sich der Kolben aufwärts und die bis dahin durch die Stopfbüchse verdeckten Oeffnungen treten über dieselbe, so daß die Flüssigkeit durch den Hohlraum des Kolbens austritt.

3. und 4. Roovers Patentschraubhähne werden sowohl stehend als liegend ausgeführt, wie die Fig. 3 und 4 zeigen. Hier wird der Kolben durch eine mit Handgriff versehene Schraubenspindel bewegt. Der Gang ist leicht und gleichmäßig. Ein gewaltsames Anziehen der Spindel wie bei Ventil- und Niederschraubhähnen ist deshalb nicht erforderlich, weil der Auslauf bereits geschlossen ist, bevor der Kolben den ganzen Hub ausgeführt hat.

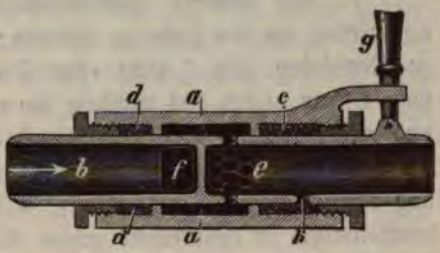


Fig. 12. Roovers Patenthaupthahn mit Selbstentwässerung.

5. Roovers Patentrapidhahn zeichnet sich dadurch aus, daß derselbe sich nicht allmählich, sondern plötzlich öffnet, indem der Kolben (c) vorwärts schnellt, um sofort den vollen Strahl durchzulassen. Fig. 5 stellt den Hahn geschlossen, Fig. 6 geöffnet dar. Die Veranlassung zu einer solchen Construction war das Bestreben, bei Wasserleitungen mit eingeschalteten Wassermessern momentan einen Wasserstrom in der Leitung zu veranlassen, der kräftig genug ist, den Meß-Apparat jederzeit in Betrieb zu setzen. Denn die zur Controle der Wasserentnahme bei vielen Wasserwerken eingeführten Wassermesser haben bekanntlich vielfach den Uebelstand, daß sie den Durchgang des Stromes erst bei einer gewissen Stärke desselben anzeigen. Daß dieser Umstand von den Consumenten in vielen Fällen ausgebeutet wird, liegt auf der Hand. Doch auch ohne böswillige Absicht dürfte so manches Quantum Wasser aus der Leitung entnommen werden, das vom Messer nicht registrirt wird. Aus der Summe vieler solcher Wassermengen entstehen für die Wasserwerke bedeutende Verluste, gegen welche man sich bisher vergeblich zu schützen suchte. Die Anwendung der Rapidhähne soll Abhilfe verschaffen, indem durch ein blitzschnelles Oeffnen derselben das Triebrad des Wassermessers einen so kräftigen Impuls erhält, daß er rotiren und also registriren muß.

Um dies zu erreichen, trägt die Spindel e zwei Hebeldaumen f, welche bei geschlossenem Hahne mit der Spitze x gegen den Kolben c drücken und diesen in der Stellung Fig. 5 halten, so daß die Durchgangsöffnungen d verdeckt sind. Dreht man nun die Spindel e sammt den Hebeldaumen f f, so schnellt der Wasserdruck den seiner Gegenlage beraubten Kolben vorwärts und die Oeffnungen d stellen die Verbindung zwischen der Leitung und dem Hahngehäuse a her. Die Durchgangsöffnungen werden also mit einem Schlage frei (Fig. 6). Der Wassermesser markirt nun unfehlbar, selbst dann noch, wenn der Durchfluß sich jetzt durch entsprechendes Drehen der Spindel vermindert. Hat man den Hahn etwas zugedreht und läßt den Griff los, so öffnet er sich infolge des Druckes selbstthätig wieder ganz; erst das vernehmliche Einschlagen der Spitze x in eine Einkerbung des Kolbens c zeigt die geschlossene Stellung an. Eine halbe Umdrehung bewirkt also ein einmaliges Oeffnen und Schließen.

6. Roovers Patentschiebehahn für Wasserdruck bis 4 Atmosphären bildet die einfachste Ausführung der Roovers Patenthähne und ist Fig. 10 geöffnet dargestellt. Soll der Hahn geschlossen werden, so zieht man das Hahngehäuse

mit Hilfe eines Griffes e einfach nach vorn, damit die Stopfbüchse d über die Oeffnungen b tritt und diese abschließt.

7. Bei Roovers Patentschwimmerhahn ist nur eine minimale Kraft erforderlich, um den Hahn zu schließen; es ist nur die Reibung der Stopfbüchsen zu überwinden. Fig. 7 giebt einen Durchschnitt des geschlossenen Hahnes; wie man erkennt, wird das Gehäuse sammt den Stopfbüchsen durch den Hebel auf und nieder bewegt, und zwar dergestalt, daß beim Senken der Schwimmkugel der Hahn geöffnet wird. Da der Abschluß bei einer solchen Anordnung allmählich und ohne Rückschlag erfolgen muß, so läßt sich die Construction auch bei Hochdruckleitungen in entsprechend großer Ausführung anwenden, wo man die alten Schwimmventile, wegen mit Rückschlägen verbundenen Schließens, verwerfen mußte.

8. Bei Roovers Patenthaupthahn mit Selbstentwässerung (Fig. 11 in geschlossener, Fig. 12 in offener Stellung) schließt sich der Cylinderkolben b mit seinem Endstutzen an die Leitung an und das Gehäuse a wird auf demselben mittelst Hebel g vor- und rückwärts geschoben. Eine Wand theilt den Cylinderkolben in zwei Abtheilungen, von denen die eine kleine Durchlässe e, die andere große Oeffnungen f besitzt. Schiebt man das Gehäuse a mit der Büchse c über die Oeffnungen e, so ist der Haupthahn geschlossen und die zur Entwässerung bestimmte Oeffnung h freigelegt. Die Entleerung kann erst erfolgen, nachdem der Hahn ganz geschlossen ist, wodurch ein Uebelstand fortfällt, den manche Hähne nach längerem Gebrauche zeigen, nämlich daß dieselben beim Schließen bereits zu entwässern beginnen, ehe sie noch ganz geschlossen sind. Ein weiterer, wesentlicher Vorzug besteht in dem leichten Oeffnen und Schließen, während dies bei den gebräuchlichen Haupthähnen mit Konus oft einer bedeutenden Anstrengung bedarf.

9. Die Reihe der vorgeführten Constructionen sei mit einer Anwendung von Roovers Patenthahn bei einem Strahlrohre mit Wirbelbrause, wie Fig. 8 und 9 zeigen, abgeschlossen. Die Handhabung des Apparates besteht in dem Zusammenschieben und Auseinanderziehen des Schaftes mit dem Kolben, wobei die Stellung der Spirale je nachdem einen einfachen Strahl, oder eine mehr oder weniger starke Brause, Fig. 8, erzeugt. Beim Transportiren schleppen die Strahlrohre gewöhnlich über der Erde, wodurch daran befindliche Wasserverbreiter, Schrauben, Hähne, sehr zu leiden haben, was bei diesem Strahlrohr in Fortfall kommt, da keine vorspringenden Theile vorhanden sind.

Neues praktisches Verfahren zum Aufziehen der Zeichenbogen auf die Reißbretter.

Original-Mittheilung von **C. Schlumberger** in Wunsiedel.

Man schneidet sich zunächst eine Anzahl Papierstreifen in einer Breite von 1—1·5 $^{m}/_{m}$ und einer Länge, welche dem Umfang des aufzuziehenden Bogens entspricht, zu. Sodann befeuchtet man den Zeichenbogen auf der Rückseite mittelst eines weichen Schwämmchens vollständig und gleichmäßig bis zu seinem äußersten Rande.

Nun dreht man den befeuchteten Bogen um, legt ihn in richtiger Lage auf das Reißbrett, und streicht ihn mittelst eines Tuches von der Mitte aus nach den Seiten und Ecken an das Brett an.

Hierauf gummirt man die Streifen und klebt sie so rings um den Bogen, daß sie zur einen Hälfte ihrer Breite auf dem Brett, zur anderen auf dem Zeichenblatt liegen. — Bei einiger Uebung kommt man mit 1 ‰ breiten Papierstreifen aus; Anfängern sind breitere Streifen zu empfehlen. Das zu denselben verwendete Papier soll nicht dick, aber doch zäh sein, damit es einerseits rasch und leicht festklebt, anderseits von dem sich zusammenziehenden Zeichenblatte nicht gesprengt wird.

Gummirt man die Streifen vorher und läßt die Gummischichte eintrocknen, oder kauft man gleich gummirte Papierstreifen,* so vereinfacht sich das Verfahren außerordentlich.

Die Befeuchtung des Bogens muß so gleichmäßig und allmählich geschehen, daß sich derselbe ganz glatt an das Brett anlegt und keine Blasen oder Falten bildet.

Als Klebmaterial ist statt des theuren arabischen Gummi gewöhnlicher oder flüssiger Leim, oder auch Dextrinlösung, welcher etwas schwefelsaure Thonerde zugesetzt wurde, zu empfehlen. Die Streifen müssen rasch festtrocknen, weshalb sie nicht übermäßig mit Klebmaterial bestrichen werden dürfen.

Das Verfahren bietet gegenüber den älteren Aufziehmethoden, namentlich auch gegenüber dem in den siebziger Jahren vom württembergischen Gewerbeblatt empfohlenen und in den letzten Jahren von vielen Zeitschriften wieder reproducirten, folgende wesentliche Vortheile:

1. es verhindert ein Beschmutzen des Bogens auf der Rückseite mit Klebstoff, und damit ein Festkleben desselben an ungehörigen Stellen vollständig;

2. es erleichtert das Ablösen des Bogens (derselbe wird einfach dadurch abgesprengt, daß man von einer Ecke aus mit einem breiten Messer unter demselben durchfährt);

3. es gestattet die Ausnützung des Zeichenpapiers bis auf einen ganz minimalen Rand; und

4. es ist leichter und sicherer auszuführen, als alle anderen Verfahren.

Praktische Fortschritte und Erfahrungen im Druckverfahren.

Beiträge zur Behandlung von Zinkplatten.

Von **Friedr. Handtner** in Prag.

Der Verfasser bezeichnet die Abneigungen der Drucker gegen die Benützung des Zinkes als ungerechtfertigt, und beschreibt in den „Freien Künsten" das ihm patentirte und als zweckmäßig befundene Verfahren.

Nachdem die Zinkplatte (man kann ganz schwache Bleche Nr. 3 anwenden) mit Schmirgel geschliffen und polirt ist, taucht man dieselbe ganz in ein Faß, welches mit 3%iger Salpetersäure angefüllt ist, ein und läßt die Platte einige Secunden darin; dadurch wird das Zink geätzt oder oxydirt, nachher wasche man

* Die Papierfabrik von Benrath u. Frank, gelbe Mühle in Düren, liefert gummirte Bandrollen in jeder Breite zu 2.50 Mark per Kgr. Der zu einem mittelgroßen Zeichenbogen nöthige gummirte Streifen würde sich danach auf circa 1 Pf. im Detailverkauf berechnen, ein Preis, welcher auch für ein Klebmittel aufgewendet werden müßte. Der Verfasser.

die Platte mit reinem Waſſer, trocknet mit einem Lappen, läßt aber kein Waſſer darauf von ſelbſt trocknen, und zieht ſodann den Umdruck auf die ſo oxydirte Platte ab.

Angerieben wird der Umdruck wie beim Stein, und man wird bald erkennen, daß der Umdruck auf der geätzten Platte viel reiner ausfällt und beſſere Haltbarkeit zeigt; beim Anreiben verwende man reinen Gummi, desgleichen zum Ausputzen allfälliger Schmutzflecke.

Kleine Auflagen können ſofort von der Platte gedruckt werden; zum Druck verwendet man rauhe Walzen. Sollte eine größere Auflage vom Zink erzielt werden, ſo iſt es gut, den Umdruck wie in der Zinkographie zu behandeln, nämlich gut mit Colophoniumſtaub einreiben und nach dem ſorgfältigen Abſtäuben anwärmen, damit ſich der Colophoniumſtaub mit der Farbe des Umdruckes vereinigt; dieſe Manipulation geht bei einer ſchwachen Zinkplatte leichter von ſtatten, als beim Stein.

Iſt nun die Zinkplatte mit dem Umdruck eingeſtäubt, angewärmt und ausgekühlt, allfällige Schmutzflecke mit Gummi und einem Hölzchen gereinigt, ſo taucht man nochmals die ganze Platte einige Secunden lang in die 3 %ige Säureflüſſigkeit, wäſcht mit Waſſer und gummirt die Platte.

Einen ſo geätzten Umdruck auf der Zinkplatte kann man getroſt mit Terpentin und Waſſer auswaſchen. Das vorherige Aetzen des Zinkes gilt auch bei directer Zeichnung oder dem Schreiben mit Tuſch auf demſelben. Sehr vortheilhaft iſt das vorherige Aetzen des Zinkes in der Zinkographie; der Umdruck auf ſo präparirte Platten fällt viel ſchärfer und reiner aus, und iſt bedeutend haltbarer.

Bezüglich des directen Copirens der Photographie in Strich und Halbton auf Zink, bemerkt der Verfaſſer: Nachdem man die polirte Zinkplatte mit 3 %iger Säure geätzt hat (ſtets durch gleichmäßiges Eintauchen), wäſcht man dieſelbe unter einem Waſſerſtrahle gut ab und übergießt die Zinkplatte noch naß mit einer Chromat-Eiweißlöſung. Nach Husnik beſteht die Löſung aus 120 g deſtillirtem Waſſer, 2 g doppeltchromſaurem Ammon (pulveriſirt) und das Albumin von einem Ei gut filtrirt; trocknet ſofort über einer Lampe im Finſtern von oben nach unten, die Platte etwas geneigt. Das Trocknen iſt hier von Wichtigkeit, und muß man darauf ſehen, daß keine Trockenſtreifen entſtehen, da ſonſt die Platte unbrauchbar wird. Zu wenig Albumin in der Löſung iſt meiſt die Urſache von Streifen beim Trocknen. Vorzüglich ſind hier die Kalkſinterplatten anzuwenden (der Verfaſſer bezog ſie von der Leipziger Fabrik von O. Müller); ſie werden vorher nicht geätzt, ſondern nur mit Ammoniak und Waſſer gereinigt und auf die naſſe Platte die Chromatlöſung aufgegoſſen. Copirt wird das Bild und die Zeichnung gleich auf die friſche Platte, und genügen bei einem guten Negativ 5—10 Minuten in zerſtreutem Lichte. Nach dem Copiren (das Bild iſt auf der chromirten Zinkplatte nicht ſichtbar) überzieht man dieſelbe mit Hilfe einer Leimwalze mit Umdruckfarbe, und legt nach einigen Minuten die Platte in reines Waſſer, worauf man das Bild (nach circa 20—30 Minuten) mittelſt Baumwolle oder Abwalzen mit einer Sammtwalze entwickelt. Für den lithographiſchen Farbendruck hat das directe Copiren noch den Vortheil, daß die

Farbenplatten absolut gleichmäßiger ausfallen, da sich die Zinktafeln beim Einwickeln nicht dehnen, wie das Papier. Mittelst Umdruck kann man dann die Zeichnung auf Stein oder Zink vervielfältigen. Copirte Zeichnungen auf Kalkfilterplatten werden nach gegebener Vorschrift des Fabrikanten geätzt, während glatte Platten, die vorher geätzt wurden, ein zweites Aetzen nach der Entwickelung nicht nothwendig haben; das Ueberziehen mit Gummi-arabicum genügt.

Fortschritte im Bauwesen.

Praktische Neuerung an Kalköfen.

Von Ernest Solvay in Brüssel.

Der Kalkofen ist nach diesem patentirten Verfahren mit einer mechanischen Ausziehvorrichtung versehen. Dieselbe ist dadurch gekennzeichnet, daß ein von unten in den senkrecht abfallenden Brennschacht hineinragender Konus die continuirlich nachsinkende Beschickung seitwärts drängt, wo der gare Kalk von den Rippen oder Leisten einer unterhalb des Schachtes rotirenden Plattform auf eine äußere mitrotirende Scheibe geschoben wird, von welcher ein Abstreicher den Kalk in den Absturz befördert. Zur Aufnahme dieser Ausziehvorrichtung für den garen Kalk dient ein allseitig geschlossener Raum unterhalb des Brennschachtes. Die zur Verbrennung nöthige Luft wird durch ein Rohr eingepreßt.

Praktische Erfahrungen in der Steindruckerei.

Eine neue Netzvorrichtung an Steindruckschnellpressen.

Eine neue Netzvorrichtung an Steindruckschnellpressen, welche alle bisher bekannten derartigen Apparate an Einfachheit und Wirksamkeit übertreffen soll, ist, nach den Mittheilungen der „Freien Künste", von Genet erfunden worden. Der Hauptsache nach besteht die neue Vorrichtung aus einem angemessen breiten und langen Kautschukstreifen, welcher der Länge nach zu einem ovalen Cylinder zusammengebogen ist. Der Kautschukcylinder bildet die Fütterung für einen Ueberzug von Baumwollensammt, dessen Ränder zwischen zwei Holzstäbchen befestigt sind. Die innere Höhlung des Kautschukstreifens vermehrt die Elasticität derselben und vermindert dagegen den Widerstand beim Uebergange über den Stein. Die oberen Enden der Holzstäbchen greifen in besondere Kämme, welche die Kämme der Netzwalzen zu vertreten bestimmt sind. Infolge dieser Anordnung können mehrere Netze eingelegt werden.

Die Vertheilung des Wassers geschieht in der gleichen Weise, wie mit den Netzwalzen auf dem Netztische, und durch das Hin- und Hergehen des Karrens legt sich der Netzer in den entgegengesetzten Richtungen auf den Stein; die mittelst des Sammts verursachte Reibung ist vergleichsweise viel schwächer, als diejenige mit dem Schwamme. Der vereinfachte Netzer gewährt weiter den Vortheil, daß es nur einiger Minuten bedarf, um ihn, wenn er abgenützt ist, neu zu überziehen, indem der Sammtstreifen nur über das Kautschukfutter gelegt und zwischen die Holzstäbchen geklemmt zu werden braucht. Der Ueberzug läßt sich der Breite des Formates anpassen, während die Kautschukfütterung unverändert bleibt.

Da diese keiner Reibung unterworfen ist, bleibt ihre Dauer unendlich. Genet hat seine Erfindung noch auf die automatische Vertheilung des Wassers in stärkerem oder schwächerem Verhältnisse ausgedehnt und an seinen Schnellpressen in Anwendung gebracht. Auch diese Vorrichtung weicht von der jetzt üblichen gänzlich ab. Am Ende des Karrens befindet sich der Wassertrog, und in diesen taucht ein mit weichem, wasseransaugendem Stoffe überzogener Cylinder bis zu einer gewissen Tiefe ein. Beim Ende jedes Rücklaufes des Karrens trifft eine an letzterem angebrachte Knagge auf einen Ansatz am Gestell der Presse. Durch veränderte Stellung dieses Ansatzes um einige Linien dreht sich der Stoffcylinder um sich selbst und taucht tiefer in das Wasser und bietet dem Netzer eine größere nasse Berührungsfläche.

Praktische Erfahrungen in der Uhrmacherkunst.

Rundrichten eines Schleifsteines.

Eine ziemlich lange und mühesame Arbeit ist es, einen runden Schleifstein, der verdorben, wieder so herzustellen, daß er brauchbar wird. Es ist daher angezeigt, daß man nicht zu lange wartet, bis derselbe so abgenützt, daß er fast nicht mehr zu richten ist.

Wenn ein solcher Stein recht trocken, so nimmt man in der Regel den hinteren Theil einer abgenützten Ansatzfeile oder ein Stück Schwarzblech, um den Stein rund zu richten. Ganz überrascht war A. Jahan, wie er in der „Schweiz. Uhrmztg" berichtet, als man ihn aufmerksam machte, daß sich das Rundrichten eines solchen Schleifsteines mit einem Stücke Eisen schneller vollziehen lasse, als mit Stahl. Zuerst dachte er, daß dies unglaublich sei, aber nach dem Versuche ergab sich, daß diese Arbeit in zweimal kürzerer Zeit verrichtet werden kann, als wenn man Stahl anwendet.

Man nimmt am geeignetsten einen Eisendraht von 4 m/m Durchmesser, fängt an einer Seite an und fährt nach und nach vorwärts bis auf die andere Seite; da sich der Eisendraht selbstverständlich abnützt, so muß man denselben von Zeit zu Zeit drehen und dem Stein immer eine scharfe Kante bieten. Ist der Stein rund, so nimmt man dann eine Wecker- oder Pendülenfeder, die man der ganzen Länge nach mit demselben in Berührung bringt, und macht ihn so noch ganz flach. Auch hier ist es nothwendig, daß man die Federklinge von Zeit zu Zeit kehrt, um dem Stein immer eine scharfe Seite zu bieten.

Praktische Einrichtungen zur Ventilation von Werkstätten.

Von L. W. Moeser in Darmstadt.

Es ist ein Haupterforderniß, daß in der kalten Jahreszeit die frische Luft den Arbeitsräumen erwärmt zugeführt und die verdorbene Luft stetig abgeführt werde. Die frische Luft wird, wie der Verfasser im Gewerbeblatt für Hessen berichtet, durch einen im Fußboden des Arbeitsraumes angebrachten, hinreichend weiten Canal von außen nach dem Ofen geleitet. Ist die Anbringung eines Luftzuführungscanales unter dem Fußboden zwischen dem Gebälk unthunlich, so kann

derselbe wohl auch unter dem Gebälk angebracht werden. Der Ofen wird mit einem Mantel aus Eisenblech umgeben, welcher bis auf den Fußboden herunterreicht. Der Luftzuführungscanal im Fußboden mündet in den Zwischenraum zwischen dem Ofen und seinem Blechmantel. Die eintretende frische Luft erwärmt sich dadurch am heißen Ofen und strömt in Ofenhöhe warm in den Arbeitsraum. Die Luftzuführung ist derart zu bemessen, daß für jede Person circa 20 ○″′ und für jede Flamme circa 50 ○″′ frische Luft stündlich zugeführt werden. Die Luftzuführungscanäle sind also von hinreichender Weite anzulegen.

Die verbrauchte Luft wird aus den Arbeitsräumen durch senkrechte Schlöte abgeleitet, welche durch die Rauchgase aus dem Ofen erwärmt werden. Statt der gewöhnlichen Kamine werden viereckige Schlöte von größerer Weite aufgemauert. In dem viereckigen Schlote wird eine eiserne Röhre in die Höhe geführt, so daß ein Zwischenraum zwischen der eisernen Röhre und den Wänden des Schlotes verbleibt. Die eiserne Röhre im Innern des Schlotes dient zur Abführung des Rauches aus dem Ofen; das Ofenrohr wird in dieselbe geführt, während der Zwischenraum zwischen der eisernen Röhre und den Schlotwänden zur Ableitung der verbrauchten Luft aus dem Arbeitsraume dient. Zu diesem Zwecke wird im Arbeitsraume nahe beim Fußboden eine hinreichend weite Oeffnung in der Schlotwand gelassen. In der Nähe der Decke des Arbeitsraumes kann ebenfalls eine Oeffnung im Schlote gelassen werden für die Ventilation im Sommer. Beide Oeffnungen werden mit Verschlußschiebern versehen. Bei Herstellung der Rauchröhre im Innern des Schlotes kann man zweckmäßig gußeiserne Röhren, wie sie für Abortröhren verwendet werden, benützen.

Conservirung der Hefe.*

Um die Hefe zu conserviren, wurde Glycerin empfohlen, und zwar, wie die „Allg. Ztschr. f. Spir.- u. Preßh.-Ind." berichtet, in der Weise, daß man die flüssige Hefe mit $^1/_8$ Volumen derselben mit Glycerin vermischen soll, Preßhefe dagegen in bedeckten Gefäßen mit Glycerin übergossen und an einem trockenen Orte aufgestellt. Das im letzteren Falle gebrauchte Glycerin kann man nachher durchseihen und wieder zur Syrupdicke eindampfen, um es zu einem gleichen Zwecke wieder anzuwenden. Man darf dazu nur chemisch reines, wasserhelles Glycerin anwenden, in welchem Falle es auch ohne Einfluß auf den Geschmack der Backwaare ist und darin nicht mehr als ein verhältnißmäßiger Zuckerzusatz wirkt. Nach einem anderen Verfahren wird die ausgewaschene Hefe mit soviel Zucker vermischt, daß die Masse einen dicken Syrup darstellt, und kann, in Kellern aufbewahrt, lange Zeit erhalten werden.

Um die Conservirung der flüssigen oder breiartigen Hefe für unbestimmte Zeit zu bewerkstelligen, wird derselben nach de Changy eine gewisse Quantität Torf oder Holzkohle beigemengt und diese Mischung in einem Luftstrome oder im Centrifugal-Apparate getrocknet. In Solernitz in Mähren knetet man die Preßhefe mit feinem Knochenkohlenmehl zu einem Teige recht innig zusammen, formt flache Kuchen und läßt solche an der Sonne trocknen. In dieser Form läßt sich die

* Vergl. Jahrg. 1888, S. 385, 386, 435, 436, 437. Die Red.

Hefe lange aufbewahren, ohne die gährungserregende Kraft zu verlieren. Werden die steinharten Kuchen im Wasser aufgelöst, so kann man die Lösung in Brennereien sofort zur Gährungserregung gebrauchen. Für andere Zwecke der Hefebenutzung wird es nöthig sein, das beigemengte Knochenmehl durch Abschlämmen erst wieder zu entfernen, um die Hefe erst wieder in heller Farbe zu erhalten, da sie durch den Zusatz gefärbt wird.

Neuerungen in der Glastechnik.

Imitirtes mattgeschliffenes Glas.

Mattgeschliffenes Glas kann durch entsprechenden Anstrich, den man einer Glastafel giebt, leicht nachgeahmt und in dieser Nachahmung zu verschiedenen Zwecken verwendet werden. Man bedient sich dazu, nach dem „Diamant", geriebenen Bleiweißes in einer Mischung von $^3/_4$ Firniß und $^1/_4$ Terpentinöl und setzt der Mischung als Trockenmittel gebrannten weißen Vitriol und Bleizucker zu. Die Farbe muß äußerst dünn gemacht und auf die Glastafel mit einem breiten Anstreichpinsel so gleichmäßig als möglich aufgetragen werden. Bedürfen die Fenster eines neuen Anstriches, so beseitigt man den alten erst durch Anwendung einer starken Lauge aus Pottasche oder man tupft ein Gemisch aus 2 ℔ Salzsäure, 2 ℔ Vitriol, 1 ℔ schwefelsaurem Kupfer (Kupfervitriol) und 1 ℔ Gummi arabicum mittelst eines Pinsels darauf. Die Herstellung dieses imitirten Schliffes ist mit geringen Kosten verknüpft und die Imitation besonders da mit Vortheil zu verwenden, wo es sich um eine vorübergehende Verwendung des Glases handelt.

Praktische Erfahrungen über Anstriche.

Anstrich eines eisernen Geschäftsschildes.

Kommt ein Oelfarbenanstrich zur Anwendung, so ist, nach dem „Metallarbeiter", das Eisen durchaus gründlich und sorgfältig zu reinigen, und zwar entweder trocken durch Bürsten mittelst Stahldrahtbürsten oder durch Beizen mit verdünnter Salzsäure. In diesem letzteren Falle beseitigt man die dem Eisen etwa noch anhaftende Säure durch Eintauchen in Kalkwasser und nach gutem Abwaschen spült man alle Theile des Schildes mit kochendem Wasser ab. Sobald letzteres von dem Eisen verdunstet ist, streicht man das ganze Schild mit gutem Leinöl, das man wohl auch in heißem Zustande zur Anwendung bringt. Wenn dieser Anstrich vollständig trocken ist, versieht man das ganze Schild mit einem guten, dünngestrichenen Messinganstrich. Nach dieser Grundirung führt man nochmals einen Anstrich mit guter, reiner Bleimennige aus und nunmehr ist das Schild gehörig vorbereitet, um einen zweimaligen Oelfarbenanstrich, etwa in Schwarz, erhalten zu können.

Da der Oelfarbenanstrich nach einiger Zeit defect wird, so muß für das große Schild ein verläßliches Schutzmittel zur Anwendung kommen, wozu sich beispielsweise eine gute Verzinkung empfiehlt. Den Zinküberzug kann man, wenn gewünscht, ebenfalls mit einem Anstrich versehen, doch unbedingt nothwendig ist dies gerade nicht.

Es sei hier noch auf einen Punkt aufmerksam gemacht, der bei Schildern, die mit geschmiedeten Verzierungen versehen sind, wohl zu beachten ist. Es müssen nämlich alle zwischen den einzelnen Theilen sich bildenden Räume, in denen sich Wasser ansammeln könnte, mit Asphaltkitt vollständig ausgefüllt werden. Auch ist es empfehlenswerth, sämmtliche Fugen an den Berührungsstellen je zweier zusammengenieteter Stücke mit Mennigkitt gehörig und sorgfältig auszustreichen, bevor die erwähnten beiden Oelfarbenanstriche (in welchen man häufig Graphit oder Silberbronze anwendet) zur Ausführung gebracht werden. Gerade die Ansammlungen von Wasser in den Fugen und sonstigen hohlen Stellen schmiedeeiserner Schilder und Gitter legt den Grund zu verhältnißmäßig schnellem Verderben mancher Schmiedearbeit. Auch sei vor Ausführung zu dicker Anstriche gewarnt.

Praktischer Ersatz der Kautschukstempel.

Von **Gerhard**, Buchdruckereibesitzer in Emden.

Statt der Kautschukstempel, deren Herstellung eigene Apparate erfordert, stellt sich der Verfasser, wie er der „Oesterr.-ungar. Buchdr.-Ztg." berichtet, selbst und zwar auf nachfolgende einfache und billige Weise Stempel aus Leim her. Auf den Satz werden einige Stanniolplättchen gelegt und mittelst eines Filzes eine einmalige starke Prägung in der Handpresse bewirkt. Hierauf wird die Stanniolmatrize von der Form genommen und leicht eingeölt. Um die Matrize herum werden geölte Bleistege gelegt, worauf die Matrize mit reinem Tischlerleim, dem man etwas Walzenmasse zugesetzt hat, übergossen wird. Nach dem Erkalten löst sich die Masse leicht los. Während der ersten Tage nach dem Guße bleibt der Stempel etwas weich, wird aber später hart, ohne jedoch die zum Stempeln nöthige Elasticität einzubüßen. Selbstverständlich werden die auf diese rasche und billige Weise gewonnenen Stempel auf Holzgriffe befestigt.

Praktische Erfahrungen über Lösungsmittel für Kautschuk zur Darstellung von Kautschuklacken.

Von **R. Kayser.**

Vergleichende Untersuchungen, welche bezüglich der Herstellung von Kautschuklösungen zur Gewinnung von Kautschuklacken im chemischen Laboratorium des bayerischen Gewerbemuseums, nach der „B. Gwbztg.", von dem Verfasser ausgeführt wurden, ergaben, daß von allen angewandten Lösungsmitteln das leichte Camphoröl, welches seit einigen Jahren von Schimmel u. Co. in Leipzig producirt wird, als das beste Lösungsmittel für Kautschuk zu betrachten ist. Man verfährt zur Herstellung einer Lösung von Kautschuk in Camphoröl in folgender Weise: 30 g besten Para-Kautschuk zerschneidet man in kleine Stücke, welche sonst ziemlich mühsame Operation dadurch wesentlich erleichtert wird, daß man das Messer vor jedem Schnitt in Wasser taucht. Den zerschnittenen Kautschuk übergießt man in einer weithalsigen Flasche mit 1 l Camphoröl und läßt die Flasche, mit einem Korke lose verschlossen, unter täglich mehrmals wiederholtem Schütteln

einige Tage in einem mäßig warmen Raume, jedoch nicht in der Sonne, stehen. Man erhält so eine dicke Flüssigkeit, welche man durch Leinwand preßt, um ungelöst gebliebene Substanzen, mechanische Verunreinigungen und dergleichen zu entfernen. Die durchgepreßte Kautschuklösung stellt eine dickflüssige, fast klare Substanz dar, und kann schon für sich als Firniß und Bindemittel für Farben verwendet werden; besonders zweckmäßig jedoch erwies sich ein Zusatz derselben zu Leinölfirniß, Terpentinöllacken und Copallack, mit welchen sich die wie beschrieben dargestellte Kautschuklösung in beliebigen Verhältnissen mischen läßt. Die mittelst Zusatz von Kautschuk dargestellten Firnisse zeigen nach dem Trocknen sowohl für sich, als mit Farben gemischt einen wesentlich höheren Grad von Zähigkeit, Elasticität und Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärilien sowohl als chemische Agentien, wie Säuren und Alkalien, als ohne einen solchen Zusatz.

Praktische Erfahrungen in der Behandlung galvanischer Bäder.

Bei allen galvanischen Bädern, mit Ausnahme der Gold- und Arsenschwarzbäder, werden Anoden aus demjenigen Metalle benützt, welches als Hauptbestandtheil des Bades als Salz darin aufgelöst ist. Derartige Bäder erhalten sich meist von selbst in gutem Zustande, vorausgesetzt, daß die Behandlung auch zweckentsprechend ist. Doch ist dabei, wie wir den bezüglichen Ausführungen eines Fachmannes im „Metallarbeiter" entnehmen, noch Verschiedenes zu beachten.

In erster Reihe müssen die Anoden möglichst rein sein und namentlich empfiehlt es sich, sogenannte elektrische Anoden zu verwenden, welche also auf elektrischem Wege aus Metalllösungen ausgeschieden sind. Der große Unterschied, welcher bei diesen elektrischen Anoden gegenüber den gewöhnlichen metallischen besteht, läßt sich beispielsweise sehr leicht nachweisen in einem Kupferbade, wenn man eine gewöhnliche Anode und eine von elektrisch gewonnenem Kupfer nebeneinander benützt. Erstere wird nach einiger Zeit beim Arbeiten im Bade ganz schwarz, letztere bleibt dagegen immer rein und behält ihre schöne rothe Farbe. Bei ersterer ist es unbedingt nöthig, namentlich wenn man mit schwachem Strom arbeitet, sie öfter rein zu scheuern, weil sonst der Strom sich schwächt und ganz unterbrochen wird. Bei elektrischen Anoden dagegen kann man selbst mit ganz schwachem Strom ununterbrochen und gleichmäßig fortarbeiten, ohne eine Störung befürchten zu müssen. Dabei ist jedoch Eines zu beachten, daß man nämlich immer eine genügende Anzahl von solchen Anoden im Bade haben muß, und daß man in dieser Beziehung des Guten eigentlich nie zu viel thun kann. Es ist auch vortheilhaft, solche Anoden zu wählen, welche als schmale Streifen bequem verändert und umgehängt werden können. Dieselben besitzen etwa eine Breite von 10—12 ^{cm}, sind aber so lang, daß sie bis dicht auf den Boden des Troges reichen. Mit diesen schmalen Anoden kann man sich sehr bequem helfen, wenn es sich darum handelt, entsprechend der Form des zu verkupfernden Gegenstandes einen gleichmäßigen Niederschlag überall zu erreichen. Solche schmale Streifen lassen sich leicht an eine andere Stelle hängen, auch weit genug vom Gegenstand entfernen, überhaupt hantirt man leichter und bequemer mit solchen Streifen, als wie mit den bisher üblichen großen Platten. Zum Anhängen der Anoden sind

Haken von demselben Metallblech wie dem der Anoden erforderlich, die etwa 10 bis 12 m/m breit sind und angenietet sein müssen.

Bei andauernder und angestrengter Ausnützung des Bades kommt es leicht vor, daß sich auf den Anoden ein grünlicher Schlamm ansetzt; namentlich bei Kupfer-, Bronze- und Messingbädern bildet dieser Schlamm sogenannte Raupen und viele Galvanotechniker sind der Ansicht, daß solche Raupen entfernt werden müssen. Dies ist aber ein großer Irrthum, da der Schlamm aus Cyankupfer, beziehungsweise Cyanmessing besteht und wesentlich zur Erhaltung der Bäder beiträgt. Wenn die Bäder beim Abwaschen eine grünlich-schmutzige Färbung zeigen, so verschwindet dieselbe doch bald wieder, da sich dieser Schlamm ganz im Bade auflöst.

Benützt man die vorhin erwähnten elektrischen Anoden und verwendet man sie vor Allem in reichlicher Menge, so wird man niemals nöthig haben, dem Bade metallische Salze zuzusetzen, sondern es ersetzt sich der Metallgehalt aus den Anoden selbst und es ist nur erforderlich, von Zeit zu Zeit etwas Cyankalium zuzusetzen und dann das Bad „abzuarbeiten", wie der Praktiker sagt. Dieses Abarbeiten geschieht bei allen Bädern, außer den Gold- und Silberbädern, am zweckmäßigsten mittelst spiralig gewundener Drähte aus Kupfer oder Messing. Der Draht hat eine Dicke von etwa 3—4 m/m, die Spirale oder Schraube einen Durchmesser von 30—40 m/m und die einzelnen Schraubengänge haben einen Abstand von etwa 6—8 m/m. Solche Spiralen hängt man nun in das Bad ein, so daß dasselbe an möglichst vielen Punkten mit den Metalldrähten in Berührung steht, gewissermaßen kein größerer Raumtheil Flüssigkeit ohne Durchdringung von Metalldrähten ist. Diese Spiralfedern umgreifen daher einen großen Raum, besitzen aber selbst nur eine geringe Oberfläche, so daß sie wenig Metall aufnehmen können. Man hängt nun so viele Anoden als man überhaupt besitzt in das Bad ein und bearbeitet nun mit starkem Strom das Bad einige Stunden hindurch, so daß sich ein weißer Schaum oben auf der Flüssigkeit bildet. Wenn man in dieser Weise verfährt, so kann man solche Metallbäder jahrelang in gutem Zustande erhalten, ohne je etwas anderes als Cyankalium zuzusetzen. Eine Ausnahme machen nur die Nickelbäder, welche kein Cyankalium enthalten.

Es giebt Galvaniseure, welche nur mit einer Anodenstange, also nur einer Reihe von Anoden und zu beiden Seiten dieser Platten mit je einer Waarenreihe arbeiten. Solche Galvaniseure sind der Ansicht, daß dies recht sparsam sei, was aber grundfalsch ist, da auf solche Weise das Bad zu rasch metallarm werden würde. Die Anoden sind eben nicht im Stande, wenn man so sagen kann, so viel Metall herzugeben, als die Waare verlangt und es ist dann nöthig, daß das betreffende Metallsalz dem Bade wieder zugesetzt werden muß. Dadurch bleibt die Zusammensetzung des Bades nicht immer gleich und man kann niemals so sicher arbeiten, als wenn das Bad seine richtige und gleichbleibende Zusammensetzung hat. Der Hauptgrund, weshalb in der genannten falschen Weise gearbeitet wird, ist meist übelangebrachte Sparsamkeit, denn erstens sind die Metallsalze viel theurer als das Metall selbst, und dann verliert man viel Zeit und Mühe durch Zusetzen und Ausprobiren, um das Bad wieder auf die richtige Zusammensetzung zu bringen. Allerdings steht dem ja gegenüber, daß mehr Anoden an-

geschafft werden müssen, als bei dem älteren Verfahren, indessen ist diese Anschaffung doch nur einmal erforderlich und macht sich reichlich dadurch bezahlt, daß die Bäder stets gleichmäßig arbeiten, daß man also niemals Mühe und Aerger mit dem Bade erlebt.

Beiträge zur praktischen Färberei.

Zur Herstellung von Türkischroth, sowie zur Gewinnung einer Originalbeize für sämmtliche Anilinfarben auf loser Baumwolle, giebt das „Centralblatt für die Textil-Industrie" folgende Anweisungen:

Türkischroth.

Für 100 Pfund Baumwolle.

Das Auskochen der Garne zu Türkischroth geschieht in:

2 Pfund calcinirter Soda,
1 „ chlorsaurem Kali und
5 „ Weizenkleie.

Man läßt Vorstehendes zwei Stunden zusammen kochen, geht mit der Waare ein und läßt sie dann 5—10 Stunden liegen. Nachdem wäscht man gut und passirt durch 2 % Türkischrothöl, wringt aus und läßt das Garn 4 bis 5 Stunden nach der Oelbeize liegen. Darauf beizt man mit 20 Pfund Sumach kochend heiß, läßt 2 Stunden stehen, windet dreimal ab und bringt auf ein frisches Bad mit 5 % essigsaurer Thonerde, läßt nochmals 2 Stunden kalt stehen. Darauf färbt man von kalt bis zum Kochen mit Alizarin aus, indem man 1 Stunde bei fortwährendem Kochen im Alizarinbade hantirt. Nun läßt man gut verkühlen, wäscht gut und kocht alsdann in frischem Bottich mit

2 % Soda und
1 „ Salmiakgeist

gut ab. Spült nochmals ordentlich und läßt bei 35—40° R. trocknen. Zum Stärken der rohen Garne und um denselben eine leinene Appretur zu geben, behandelt man sie mit

2 Theilen Stärke,
1 Theil Gummi-arabicum

und säuert die Stärke durch Zusatz von Borsäure ab. Die Garne oder Stücke erhalten dadurch einen leinenartigen Glanz.

Originalbeize für sämmtliche Anilinfarben auf loser Baumwolle.

Für 100 Pfund Baumwolle.

In 20 Pfund Schmack,
1 „ Chlorzinn und
2 „ Brechweinstein

läßt man 2 Stunden kochen, schleudert aus, ohne zu spülen. Hierauf kann mit jeder beliebigen Anilinfarbe ausgefärbt werden. Sollten verschiedene Anilinfarben nicht ausziehen, so kann dem Ausfärbebade etwas Alaun zugesetzt werden.

Elektrotechnik.

Neue technische Verwendungen der Elektricität.

Elektrolytische Fabrikation der Kupferröhren.

Ein drehbarer cylindrischer Bohrer von Eisen wird in ein elektrolytisches
fäß gestellt, welches eine Lösung von Kupfersulfat enthält. Um den Bohrer
den Stangen von chilenischem Kupfer angeordnet, welche mit dem positiven
l einer Dynamomaschine communiciren, während der Bohrer mit dem
ativen Pol derselben in Verbindung steht. Das Kupfer schlägt sich auf dem
en nieder, und wenn der Niederschlag eine genügende Dicke erlangt hat, zieht
n die Röhre hervor, welche auf diese Weise ohne Löthung fertig gestellt
den ist. Um dem niedergeschlagenen Kupfer Zähigkeit und Dehnbarkeit zu
eihen, wird die Oberfläche desselben mit einem Polirsteine frottirt. Der als
irstein benützte Achat drückt leicht auf die Kupferoberfläche und verschiebt sich
dem einen zum anderen Ende des sich drehenden Bohrers. Die Geschwindig-
en beider werden so abgepaßt, daß die ganze Oberfläche des Niederschlages
ch den Polirstein frottirt wird, und daß die dünnen successiven Schichten,
che sich zwischen zwei Lagen des Werkzeuges absetzen, passend polirt werden
) die nothwendigen mechanischen Eigenschaften erhalten. Die Unreinheiten des
dieser Weise elektrolysirten und gereinigten Kupfers fallen auf den Boden des
trolytischen Gefäßes, wo sie herausgenommen, gewaschen, getrocknet, geschmolzen
) endlich auf Gewinnung von Gold und Silber behandelt werden. Wir haben
) eine doppelte und glückliche Anwendung der Elektrolyse, erstens um das
pfer zu reinigen, und zweitens, um industrielle Erzeugnisse wichtiger und un-
ttelbarer Anwendung herzustellen.

Nach den Erfahrungen, welche, nach dem „Elektrotechniker", in den Werk-
tten Elmore's in Cockermouth gemacht wurden, dauert die Verfertigung einer
/₁₆ dicken Kupferröhre 170 Stunden. Da der Polirstein sich nicht bis an die
den des Bohrers bewegt, ist es leicht, die so verschiedenen Eigenschaften des
pfers, je nachdem es während der elektrolytischen Operation polirt oder nicht
irt worden ist, zu unterscheiden.

Telephonische Neuerungen.

ignalvorrichtung für Telephonleitungen. — Selbstthätiger Schlußzeichen-Apparat für Telephonie.

Die Signalvorrichtung soll es ermöglichen, nur derjenigen von einer Anzahl
rechstellen Signale zu geben, mit welcher gesprochen werden soll. Durch Strom-
nulse gleicher Polarität wird der Anker eines Elektromagneten in Schwingungen
setzt und bewegt hierbei ein Schaltwerk, während ein zweiter, sogenannter
sschaltanker, desselben Elektromagneten bei jedem auf den das Schaltwerk
ibenden Anker wirkenden Stromimpulse die anderen Apparate der Telephon-
le durch Schluß einer Nebenleitung ausschaltet. Ein dritter Anker wird

während der Zwischenpausen zwischen den Stromimpulsen durch den remanenten Magnetismus der Elektromagnetkerne festgehalten und hält das Schaltwerk in einer gewissen Stellung so lange fest, bis er infolge der Wirkung von Wechselströmen auf die Eisenkerne abfällt und das Schaltwerk auslöst. Letzteres trägt vorstehende Arme, welche nach Abgabe einer der betreffenden Station entsprechenden Anzahl von Stromimpulsen und hierdurch bewirkten zahnweisen Drehungen des Schaltwerkes durch Trennung von Contacten sowohl den Wecker, als auch das Telephon der zu rufenden Station aus dem Nebenschluß aus- und in die Hauptleitung einschalten.

Bei Anwendung des neuen Schlußzeichen-Apparates wird, nach dem „Elektrotechniker", durch das Anhängen des Telephons an seinen Haken auf der Theilnehmerstation selbstthätig dem Vermittelungsamte ein sichtbares und hörbares Zeichen von der Beendigung des Gespräches gegeben, und zwar durch einen Strom von entgegengesetzter Richtung als derjenige, welcher das Anrufzeichen bewirkt. Der Apparat ist in einen Nebenschluß geschaltet und besteht aus einem Stromwechsler, welcher im Telephongehäuse des Theilnehmers, und aus dem eigentlichen Schlußzeichen-Apparat, welcher im Vermittelungsamte angebracht ist. Der Stromwechsler ist mit dem üblichen Aus- und Einschalthebel, an welchen das Telephon gehängt wird, derart verbunden, daß beim Anhängen des Telephons während der Bewegung dieses Hebels ein Polwechsel der Anrufbatterie stattfindet, während nach beendeter Bewegung diese Batterie wieder zum Anruf benützt werden kann. Der infolge des Polwechsels nach dem Schlußzeichen-Apparat gesendete Strom von entgegengesetzter Richtung bewirkt das Abschnellen eines auf den Polen eines polarisirten Elektromagneten liegenden Ankers und damit das Heben eines mit diesem Anker verbundenen Schiebers, welcher einen in der Vorderwand des Apparates befindlichen Ausschnitt anders gefärbt erscheinen läßt und hierdurch ein sichtbares Zeichen von der Beendigung des Gespräches giebt. Außerdem wird durch das Hochschnellen des Ankers und Anschlagen des Schiebers in seinem Schlitz ein hörbares Zeichen gegeben.

Verwendung der Elektricität zum Schärfen von Feilen und Fräsen.

Einfach und billig lassen sich nach dem „Génie civil" (durch „Dingl. p. Journ.") Feilen und Fräsen in folgender Weise schärfen. Man verbindet die Feile mit dem negativen Pole einer Bunsenbatterie, an deren positivem Pole sich ein Stab aus gewöhnlicher Kohle befindet. Bei Schließung des Stromkreises bildet sich an jeder abgenützten Spitze der Feile ein ganz kleines Bläschen Wasserstoff, das die Spitze gegen den Angriff des sehr sauren Bades (40° Schwefelsäure und 60° Salpetersäure, nahezu zu gleichen Theilen, und destillirtes Wasser) schützt, so daß nur die tieferen Stellen angegriffen werden. Der Vorgang dauert 10—20 Minuten und verursacht für 100 Feilen täglich etwa 8 M. Kosten. Alle 3—4 Minuten wird die Feile aus dem Bade herausgenommen, in viel Wasser abgewaschen und mit der Bürste die angegriffenen Stellen gereinigt.

Neuer Transformator für elektrische Schweißung.

Prof. Thomson hat in einem Vortrage, den er nach dem „Elektrotechniker" im Franklin-Institute hielt, über mehrere neuere Einrichtungen für die von ihm erfundene elektrische Schweißung gesprochen und hierbei auch einen neuen Apparat für Schweißung mit Wechselströmen vorgeführt. Dieser Apparat besteht aus dem ringförmigen Transformator, dessen secundärer Draht mit den beiden seitlich angebrachten Klemmen in Verbindung steht. Diese Klemmen dienen bekanntlich zum Einspannen der zusammenzuschweißenden Stücke. Bei dieser Gelegenheit hat er auch einige selbstthätige Vorrichtungen gezeigt, welche den Strom unterbrechen, wenn die Schweißung vollendet ist. Ohne Zweifel ist Thomson's Verfahren ein hochinteressantes; immerhin wagen wir nicht, die derzeitige praktische Bedeutung desselben zu hoch anzuschlagen, damit es dieser Erfindung nicht geht, wie der Benardos,* welche durch die ihr beigelegte übertriebene Bedeutung schwere Schäden erlitten hat und augenblicklich, wie der „El. Anz." sehr richtig bemerkt, in ungerechtfertigter Weise unterschätzt wird.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuer automatisch wirkender Regulator für Exhaustoren brennbarer Gase.

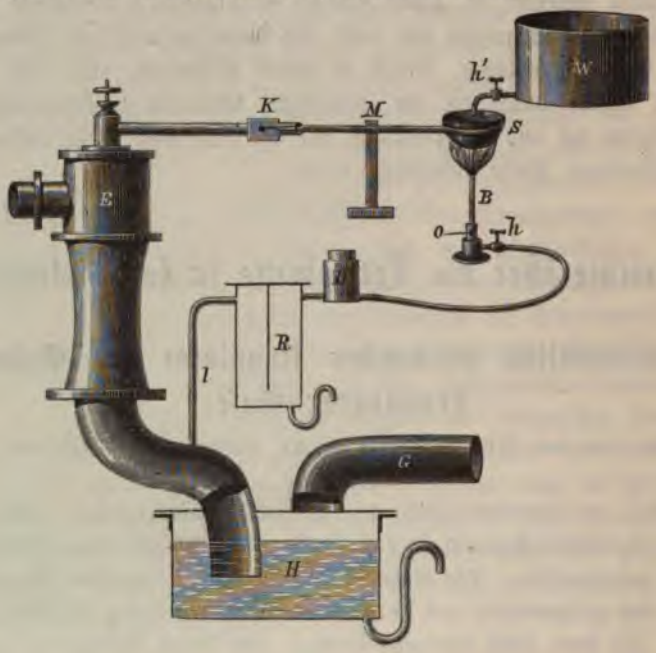
Original-Mittheilung von **Franz Smerzlikar**, Chemiker und Fabrikdirector in Angern bei Wien.

Ueberall, wo brennbare Gase gesaugt und gedrückt werden, sucht man die Saug- und Druckvorrichtungen oder Exhaustoren möglichst zweckentsprechend und zuverläßlich zu reguliren. Die bisher bekannten und gebrauchten Regulirvorrichtungen beruhen größtentheils auf in gewissen Grenzen beliebig einstellbaren Druckdifferenzen. Es kann nicht behauptet werden, daß dieses Prinzip für alle Fälle, wo man Exhaustoren gegenwärtig verwendet, vollkommen genügt, denn nirgends ist die Möglichkeit ausgeschlossen, daß der Exhaustor mit dem brennbaren Gase auch atmosphärische Luft ansaugt und so das Gas verdirbt, ja selbst explosive Gemische hervorbringt. Für Generatoren, Wassergasöfen ꝛc. sind aber Exhaustoren, die nicht absolut sicher und zuverläßlich regulirt werden können, gar nicht verwendbar.

Meine, mir patentirte Erfindung hat nun den Zweck, diesem fühlbaren Mangel abzuhelfen. Bei meinem Regulator ist die Güte und Menge des Gases selbst der Maßstab für die Saugwirkung des Exhaustors. Je besser das Gas, und je mehr davon entwickelt wird, desto stärker soll der Exhaustor saugen, und umgekehrt. Auch soll es eine unterste Grenze für die Gasgüte geben, bis zu der der Exhaustor das Gas noch saugt und seine Thätigkeit einstellt, wenn diese Grenze erreicht wird. Aus diesem Grunde kann mein Exhaustor-Regulator auch als Sicherheits-Exhaustor-Regulator angesehen werden.

* Vergl. Jahrg. 1888, S. 71. D. Red.

Das Wesen meiner Erfindung ist aus der nebenstehenden schematischen Skizze leicht ersichtlich: E bedeutet den Exhaustor, gleichviel, ob es ein Dampfstrahl, ein rotirender oder ein Kolbenexhaustor ist. Dieser drückt das Gas durch die Hydraulik H, damit stets das eben passirende Gas und kein anderes zur Regulirflamme B gelange. Man führt also das Gas durch ein Rohr l und einen kleinen Reiniger R, eventuell auch durch einen Druckregulator D, in den Bunsen'schen Brenner B; dieser wird angezündet unter die Wasserschale S gestellt. In die Schale S tropft aus einem Wassergefäß W continuirlich Wasser. Die Schale ist an einem Hebel so angebracht, daß Gewichtsdifferenzen ihres Inhaltes den Hebel bewegen. Die Bewegungen des Hebels werden wiederum auf die Regulir-



vorrichtungen (Drosselklappe, Reducirventil ꝛc.) übertragen, die den Zufluß des Betriebsdampfes zum Exhaustor regeln.

Zum beliebigen Einstellen der Regulirung hat man drei ausgezeichnete Factoren in der Hand: 1. den Gashahn h am Brenner, 2. die Luftzufuhr o ebenfalls am Brenner, und 3. den Wasserhahn h'. Wird nun bei einer mittleren Güte des Gases der Apparat so eingestellt, daß das in die Schale tropfende Wasser gerade im selben Maße verdampft, als es eintropft, so bleibt der Hebel fort im Gleichgewicht. Verbessert sich das Gas, so wird die Flamme größer und heißer. Es wird mehr Wasser verdampfen als zufließen; der Hebelarm mit der Schale wird sich heben und diese Bewegung muß die Dampfregulirung so beeinflussen, daß mehr Betriebsdampf zum Exhaustor zugelassen und somit die Wirkung des letzteren erhöht wird.

Wird umgekehrt das Gas schlechter, so kann die Flamme nicht mehr so viel Wasser verdampfen, als davon zutropft. Der Hebelarm mit der Schale sinkt und diese Bewegung hemmt die Zuströmung des Betriebsdampfes, und hebt sie

ganz auf, wenn das Gas so schlecht ist, daß es selbst dann, als sich die sinkende Schale mehr und mehr der Flamme nähert, das mittlere Quantum Wasser nicht mehr zu verdampfen vermag. Man kann selbstredend auch elektrische Contacte so anbringen, daß diese von der steigenden oder sinkenden Schale berührt, Aviso oder Alarmsignale geben.

Praktische Erfahrungen in der Glas-Fabrikation.

Die Fabrikation des sogenannten Specialkrystalls.

Von Dr. E. Tscheuschner.

Unter dem Namen „Specialkrystall" wurde eine Glassorte eingeführt, welche sich bei verhältnißmäßiger Billigkeit durch lebhaften, dem Krystall ähnlichen Glanz und hohes specifisches Gewicht auszeichnet. Seiner chemischen Zusammensetzung nach erweist sich dieser Specialkrystall, wie wir den betreffenden Mittheilungen des Verfassers im „Diamant" entnehmen, identisch mit den Alkali-Barit- oder Alkalikalk-Baritgläsern. Bei der Abwesenheit von Bleioxyd kann der Specialkrystall auch ohne Anwendung von Gasfeuerung in offenen Häfen geschmolzen werden, da er unempfindlich gegen die reducirenden Einwirkungen des Rauches ist und seine Leichtflüssigkeit kommt fast der des Bleikrystalls gleich, so daß er zur Herstellung von Preßglas sehr geeignet erscheint. Da ja nur bei der Verwendung leichtflüssigen Materials ein feineres Ausformen der Objecte mittelst der Preßmaschinen möglich ist, so wurde anfänglich für diese Fabrikation nur der Bleikrystall verwendet, ja man darf wohl sagen, daß ursprünglich der Preßproceß nur zu dem Ende erfunden worden ist, um den theuren Bleikrystall vermöge billiger Verarbeitung mit Erfolg concurrenzfähig zu machen dem an sich wohlfeileren, aber durch die kostspieligen Raffinirarbeiten vertheuerten böhmischen Krystallglase.

Wie der Bergkrystall, ist auch das reine Baritglas verhältnißmäßig weich; durch einen Zusatz von Kalk jedoch wird es, dem Halbkrystall ähnlich, härter und allerdings auch schwerer schmelzbar, doch nicht in dem Grade, daß es seine vorzügliche Verwendbarkeit zur Preßglasfabrikation einbüßte.

Zur Erzeugung des Baritglases kann ebensowohl der kohlensaure Barit (Witherit), wie auch der schwefelsaure Barit (Schwerspath) oder endlich der Aetzbarit dienen, wobei zu beachten ist, daß bei Verwendung der schwefelsauren Verbindung, gerade wie beim Schmelzen mit Glaubersalz, die zu deren Zerlegung erforderliche Kohlenmenge dem Satze beigegeben werde. In diesem Falle gestaltet sich daher die Schmelze weniger einfach als bei der Verarbeitung von kohlensaurem Barit oder von Aetzbarit; das Product wird indessen auch weit billiger, da der schwefelsaure Barit in genügender Reinheit wohlfeiler erhältlich ist, als die beiden anderen genannten Baritverbindungen.

Bei der Composition eines Gemenges für Specialkrystall wird man mit Rücksicht auf die Leichtflüssigkeit des letzteren immerhin auf ein Aequivalentverhältniß von Barit zu Alkali = 1:06 herabgehen können, woraus sich nach der Normalformel für die Zusammensetzung der Gläser die kieselsaure Zugabe auf 4·08 Aequivalente berechnen würde. Somit erhält man unter Zugrundelegung

einer 98 % Soda mit 57 % Natron und eines reinen Schwerspaths 65·6 % Barit oder eines reinen Witherits mit 77·6 % Barit als Sätze Specialkrystall durch einfache Rechnung:

Sand	100	100
Schwerspath	94·8	—
Witherit	—	80
Soda	26·6	26·6
Kohle	4·9	—

oder bei Verwendung eines gereinigten, calcinirten Glaubersalzes mit 96 % Su entsprechend einem Gehalt von 42 % Natron:

Sand	100	100
Schwerspath	94·8	—
Witherit	—	80
Glaubersalz	35·8	35·8
Kohle	7·9	—

Aus diesen Gemengen erschmolzene Gläser würden als die Typen e vollkommenen Baritglases anzusehen sein, doch dürften sie zur Fabrikation Preßglas weder leichtflüssig, noch hart genug sein. Einen Specialkrystall von b Eigenschaften würde man aus folgenden Sätzen erschmelzen können:

Sand	100	100	100
Potasche	9·6	9·6	—
Soda	25·5	25·5	—
Witherit	24·8	—	—
Schwerspath	—	27·2	27·2
Kalkspath	9·5	9·5	9·5
Glaubersalz	—	—	34·4
Schwefelsaures Kali	—	—	7·4
Kohle	—	1·4	4·2

Erfahrungen in der Porzellan-Fabrikation.

Darstellung von Knochenporzellan.

Von Prof. **Petrik.**

Der Verfasser setzt nach dem Centralanzeiger zur Herstellung von Knoc porzellan folgende Massen zusammen:

Zettlitzer Kaolin	43·6	Gewichtstheile
Knochenasche	44·0	„
Feldspath	8·3	„
Kaolin	5·5	„
Quarz	7·4	„
und Kovászóer Erde	45·0	„
Knochenasche	44·0	„
Feldspath	8·3	„
Quarz	5·4	„

Diese Massen ergeben ein genügend weißes, durchscheinendes Porzellan, welches im Feuer gut steht. Um zu prüfen, ob Knochenporzellan auch mit geringerem Thonerdegehalt noch verwendbar ist, machte der Verfasser, wie nach obiger Quelle das „Centralblatt für Glas-Industrie und Keramik" berichtet, noch folgendes Gemisch:

Kovászóer Erde	45·0	Gewichtstheile
Knochenasche	44·8	„
Feldspath	8·3	„
Quarz	11·1	„

Diese Masse gab ebenfalls gutes Porzellan und läßt sich demnach der Quarzgehalt auf Kosten der Thonerde im Knochenporzellan steigern. Als passende Glasur, die haarrissefrei auf den vorhin angeführten Massen stehen soll, giebt Petrik an:

Zettlitzer Kaolin	26·0	Gewichtstheile
Quarz	35·2	„
Minium	35·0	„
Entwässerter Borax	8·0	„

Diese Masse wird gefrittet und gestoßen. Dann werden 200 Gewichtstheile dieser Fritte mit

55·0	Gewichtstheilen	Feldspath
10·8	„	Quarz
35·0	„	Minium

zur Glasur vermahlen.

Zur rationellen Abfallverwerthung.

Die Nutzbarmachung der theerartigen Rückstände, welche bei der Erdölreinigung beim Behandeln mit Schwefelsäure entstehen, geschieht nach W. P. Thompson (J. Ch. Ind.) von der Société Oléo Graisse, nach Rave's Verfahren in folgender Weise: Die Masse wird mit etwas mehr Eisenspänen oder dgl. zusammengeknetet, als dem Schwefelgehalte entspricht, und darauf sich selbst überlassen. Wenn die Bildung von Eisensulfat beendet ist, laugt man die Mischung mit heißem Wasser aus. Das Sulfat geht in Lösung, die überschüssigen Eisenspäne fallen zu Boden und die Theermasse schwimmt auf der Flüssigkeit. Dieselbe wird durch weiteres Auswaschen vollends gereinigt und dann durch Erhitzen in einem Behälter verdickt. Die Masse soll nun die Eigenschaften eines guten Bitumens haben und zugleich so elastisch und zähe wie Gummi sein. Dies Product wird als „Mineral-Kautschuk" in den Handel gebracht. Wird dasselbe weiter erhitzt, so entwickeln sich viele flüchtige Stoffe und es bleibt eine in Naphta lösliche Masse zurück, welche nach dem Erkalten fast so hart wie Ebonit sein soll. Als ausgezeichneter Nichtleiter der Elektricität und wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und Alkalien findet dieselbe eine ausgedehnte Anwendung. Je nach der Länge des Erhitzens lassen sich verschiedene Härtegrade herstellen. Im erweichten Zustande läßt sich die Masse auch zum Ausfüllen von Formen verwenden; wird das Bitumen mit 40% Sägespänen gemischt, mit etwas Kalk erhitzt und gepreßt, so soll es einen ausgezeichneten Brennstoff abgeben. Das

Bitumen ergiebt, in Naphta oder anderen leichten Kohlenwasserstoffen gelöst, einen schwarzen Lack, welcher an Metall sehr fest haftet und zugleich vollkommen wasserdicht ist. Schließlich läßt sich aber auch das Bitumen durch Erhitzen in 17% leicht brennbare Oele, 8% schwer brennbare Oele und in 25% Kohlenstoff zerlegen.

Neuerungen in der Fabrikation von Transparenten.

Patent von W. Jones und Gh. Powell in Peckham Rye bei London.

Das neue Verfahren zur Herstellung von Transparenten besteht nach dem „Diamant" darin, daß man einen Bogen Pauspapier oder ein passendes Gewebe auf beiden Seiten mit einem aus 2 Theilen weißem Spiritusfirniß, 1 Theil Terpentin und 1 Theil Ricinusöl hergestellten Firniß, welchem Paraffin, mineralisches Oel, sowie zweckmäßig ein parfumirendes ätherisches Oel zugesetzt wird, bestreicht. Unter weißem Spiritusfirniß soll ein Firniß verstanden werden, der durch Mischung von circa 1·4 *kg* Sandarakgummi, circa 60 *g* Kampfer, circa 1·4 *kg* grob gepulvertem Glas und 7—8 *l* Spiritus, welcher Mischung nach dem Durchseihen circa 0·5 *kg* Canadabalsam zugesetzt werden, erhalten wird. Sodann wird das Papier gepreßt und auf einer Seite mit Spiritusfirniß überzogen, während auf die andere Seite ein oder mehrere Bogen Papier geklebt werden, worauf das Ganze wieder gepreßt wird. Das Pauspapier oder Gewebe wird nun mit einer aus Gelatineleim und Glycerin bestehenden Masse (einem Schmelz) überzogen und wieder gewalzt, gepreßt und getrocknet. Auf das so behandelte Papier oder Gewebe wird schließlich ein Bild, eine Zeichnung oder Druck aufgetragen.

Um nun ein Transparent herzustellen, wird die Schmelz- oder Bildseite mittelst einer Mischung, beispielsweise von Gummi und Alaun, unter Vermeidung von Luftbläschen, auf Glas geklebt und gepreßt. Nachdem der Klebestoff getrocknet ist, was ungefähr einen Tag in Anspruch nimmt, wird die Hinterwand oder Rückseite mit Glycerin und Wasser befeuchtet und das Papier Bogen nach Bogen entfernt, bis auf dem Glase nichts weiter als die Schmelzlage mit dem Bilde zurückbleibt. Diese kann nun entweder mit einem Firnisse überzogen oder durch Glas bedeckt werden.

Wenn es erforderlich ist, das Bild oder die Zeichnung auf einen nicht transparenten Gegenstand, wie auf Porzellan oder undurchsichtiges Glas, zu übertragen, so wird es mit einem flüchtigen oder brennbaren Firnisse auf dieser Fläche befestigt und die Hinterwand auf die oben beschriebene Weise entfernt, so daß nur das Bild und die Schmelzlage darauf haften bleiben. Das Porzellan oder Glas kann dann auf gewöhnliche Weise gebrannt werden.

Fortschritte in der Bleicherei.

Zum Bleichen von Jute empfiehlt H. E. Newton nach dem Centralblatte für die Textil-Industrie folgenden patentirten, verbesserten Proceß: Die zu bleichende Jute wird, ohne Rücksicht auf ihre Form, nach dem Auskochen in einer alkalischen Lösung (zum Zwecke der Oxydirung des in derselben enthaltenen Farb-

stoffes, welcher so schwierig zu entfernen ist) mit Chlorgas oder mit einer wässerigen Lösung von Chlor behandelt, bis eine Orangefärbung eintritt. Die während dieses Processes gebildete Säure und anderen Substanzen werden dann ausgewaschen, worauf die Jute mit einer kalten oder warmen alkalischen Auflösung behandelt wird, welche den größeren Theil des Farbstoffes (dessen Charakter durch das Chlor bereits verändert worden ist) in eine Form überführt, die in Wasser leicht löslich ist. Die Farbe wird dann durch Waschen von der Jute ohne Mühe getrennt. Nach dem Auswaschen kann die Jute ebenso leicht wie andere vegetabilische Fasern, und zwar in derselben Weise wie diese gebleicht werden, mit Chlorkalk u. s. w. Man erhält dadurch ein schönes Fasermaterial, welches sich zur Herstellung von Papier und für textil-industrielle Zwecke eignet. Es scheint sich hier jedenfalls um die nochmalige Verarbeitung bereits gebrauchter Stoffe zu handeln.

Nach J. Müller ist zweifach schwefligsaures Natron zum Bleichen der Wolle ohne Frage dem brennenden Schwefel vorzuziehen. Erstens sind hierzu keine besonderen Apparate erforderlich, und zweitens wird die Wolle vollkommen gebleicht, was bei Schwefel nicht der Fall ist. Die Wolle wird wie gewöhnlich in einem Seifenbade gewaschen, gut gespült und durch zweifach schwefligsaures Natron von 20° Bé. gezogen, worauf man sie 12—15 Stunden liegen läßt. Dann zieht man sie, ohne vorher zu waschen, durch Schwefelsäure von 4° Bé.

Beim Bleichen von Baumwolle verfährt man nach Angaben der „Industrie Textile“ (durch „Centralbl. f. d. Textil-Ind.“) folgendermaßen: Auslaugen. Man kocht zuerst das Baumwollgarn oder Gewebe mit Wasser. Wenn genügend gekocht, fügt man 2·08 *k/g* Aetznatron und 2 *k/g* Natronsilikat für je 100 *k/g* Baumwolle hinzu, beide werden vorher aufgelöst; man fährt mit dem Kochen, wenn möglich unter Druck, 3—4 Stunden fort. Chloren. Spüle, quetsche und wringe die Baumwolle aus und gehe in den Chlorbottich ein, welcher vorher mit einer Lösung von Chlorkalk $^1/_2$—$^3/_4$° Bé. bei 29—30° C. gefüllt worden ist. In diesem Bade läßt man die Baumwolle 3—4 Stunden liegen. Für 100 *k/g* Baumwolle sind ungefähr 4 *k/g* Chlorkalk nöthig. Säuern. Man nimmt die Baumwolle heraus, läßt sie gut abtropfen und bringt dieselbe auf ein Schwefelsäurebad, welches für 100 *k/g* Material 6—8 *k/g* Säure enthält, und läßt sie 30—40 Minuten darin liegen; dann nimmt man heraus, schlägt und spült sorgfältig in kaltem Wasser aus. Darauf passirt man ein kochendes, etwas Soda enthaltendes Seifenbad, spült und blaut, wenn das Material genügend gebleicht ist, im anderen Falle wiederholt man den ganzen Prozeß noch einmal. Blauen. Man verfährt hierbei am besten, wenn man einen Bottich von circa 90 *c/m* Tiefe und 70—80 *c/m* Durchmesser wählt, denselben mit 25—30° C. warmem Wasser füllt und das hinreichende Quantum Ultramarin hinzufügt. Man zieht die Waare langsam durch, und fügt, sobald das Bad blaß wird, mehr Ultramarin hinzu. Wringe die Waare aus, lege sie auf ein passendes Gestell und bringe sie, wenn ein gewisses Quantum geblaut ist, zur Presse. Sollte sich das Blau verändern oder die Faser aufquellen, so ist nicht genügend gespült worden und etwas Säure zurückgeblieben. Da Ultramarin durch Säuren zerstört wird, muß die Baumwolle nochmals durch ein Seifenbad gezogen und von Neuem geblaut werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

China-Clay zu Papier und Porzellan, Feldspath zu Email, Glas und Porzellan, Quarz, Feuersteine, Kreiden: H. Flemming u. Co. in Stettin. — Cyan-Präparate: Dr. G. Langbein in Leipzig. — Blutlaugensalz, gelb und roth: F. Suckert in Oberlangenbielau. — Baritpräparate als Specialität: J. Hülsen u. Co. in Newcastle on Tyne. — Dextrin, Wasserglas: Brohme u. C. in Bergen a. d. D. — Einrichtungen für Cement-, Chamotte- und Asphaltfabriken: Siller und Dubois in Kalk-Köln. — Einrichtungen für Brennereien, Brauereien, chemische Fabriken, Metallwerke: J. Aders in Neustadt-Magdeburg. — Einrichtungen für Essigfabriken: Chr. Burkhardt in Böblingen, Württemberg. — Eiweiß, getrocknetes, lösliches: W. Eug. Seemann in Stuttgart. — Erdbohrgeräthe: C. Schubarth in Dortmund. — Färberei- und Appreturmaschinen: Gebr. Wansleben in Crefeld. — Farbenfabrik-Einrichtungen: Wegelin u. Hübner in Halle a. S. — Flaschen-Verkapselmaschine: Ziegler u. Groß in Constanz. — Flecht- und Klöppelmaschinen: Rittershaus u. Blecher in Auerhütte-Barmen. — Glanzgold: Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Rößler in Frankfurt a. M. — Glasgeräthe für Laboratorien: Warmbrunn, Quilitz u. Co. in Berlin, C. Rosenthalerstraße 40. — Glaswolle: L. Palma in Gablonz a. N. — Gummi-Ersatz: Strasser in Niederschönhausen bei Berlin. — Lucigen: Ad. Artmann in Braunschweig. — Sacknähmaschinen: Biesoldt u. Locke in Meißen, Sachsen. — Nichttrübende, ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen, Palackystraße. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tismitz bei Böhm.-Brod. — Holzdestillations-Anlagen, Wagenfettfabrik-Einrichtungen, chemisch-technische Unternehmungen: Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker in Wiener-Neustadt, Bahngasse 52. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Erfahrungen im Laboratorium.

Beseitigung saurer Dämpfe bei chemischen Operationen. — Löslichkeit des Phenacetins in Milchsäure.

Bei vielen Operationen im Laboratorium wird man, wie die „Pharm. Ztg." bemerkt, durch die Entwickelung von sauren Dämpfen belästigt, wenn man keinen guten Abzug zur Verfügung hat. Namentlich ist dies der Fall beim Auflösen von Bi, Cu, Au, Ag, Hg in HNO_3 oder Königswasser. Man führt diese Operationen deshalb vielfach im Freien aus, doch tritt dann der Uebelstand ein, daß gewöhnlich keine Gasflamme zur Verfügung steht oder daß diese durch den Wind verweht wird, daß Schnee, Regen und Staub nicht abzuhalten sind. Der Verfasser verfährt deshalb in der Weise, daß er die Metalle in einen Kolben bringt, die betreffende Säure zufügt und den Kolben mit doppelt durchbohrtem Kork schließt. Durch die eine Oeffnung führt er ein Trichterrohr zum eventuellen Nachfüllen der Säure, durch die andere ein Gasleitungsrohr, welches er in ein Glasgefäß, das mit Soda und Wasser beschickt ist, leitet. Die Säuredämpfe werden völlig gebunden und die Operationen können im Laboratorium oder selbst in der Officin ausgeführt werden, ohne daß die Athmungsorgane oder Metallgegenstände in den Räumen im geringsten leiden.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Misrachi und Rifat haben gefunden, daß Phenacetin sich ziemlich leicht in Milchsäure löst. 0·2 *g* Phenacetin lösen sich nämlich in 1 *g* Milchsäure bei 33° C. auf. Die milchsaure Lösung giebt auch beim Verdünnen mit Wasser keine Ausscheidung von Phenacetin, wenn man die Temperatur ein wenig über 33° C. erhält.

Praktische Erfahrungen in der pharmaceutischen Chemie.

Die Löslichkeit des Sublimates in Kochsalzlösungen.

Von **Dr. Kremeyer** und **E. Ritsert.**

Die leichtere Löslichkeit von Quecksilberchlorid in Kochsalzlösungen, welche auf der Bildung von Quecksilberchlorid-Chlornatrium beruht, ist bekannt, doch finden sich nirgends quantitative Angaben hierüber. In Folgendem theilen die Verfasser in der „Pharm. Ztg." die Resultate der diesbezüglichen Untersuchungen mit.

Procentgehalt der Kochsalzlösungen	100 Theile Chlornatriumlösung lösen bei 15°	bei 65°	bei 100°
26% gesättigt	128 *g* $HgCl_2$	152 *g* $HgCl_2$	208 *g* $HgCl_2$
25% „	120 „ „	142 „ „	196 „ „
10% „	58 „ „	68 „ „	110 „ „
5% „	30 „ „	36 „ „	64 „ „
1% „	14 „ „	18 „ „	48 „ „
0·5% „	10 „ „	13 „ „	44 „ „

Diese durch Chlornatrium bedingte leichte Löslichkeit des Sublimats bietet der pharmaceutischen Praxis große Vortheile dar, denn es können die in Militär- und anderen Krankenhäusern seither gehaltenen concentrirten spirituosen Sublimatlösungen durch wässerige ersetzt werden. Zur Bereitung einer solchen Lösung würde sich am besten eignen Sublimat in der gleichen Menge 10%iger Kochsalzlösung aufzulösen ($HgCl_2$ 50·0, NaCl 5,0, H_2O 45·0). Ferner wäre vielleicht eine ganz concentrirte Sublimatlösung in geeigneten, genau dosirten Gläschen ein Ersatz für die Sublimatpastillen, deren zu gefährlichen Verwechslungen geeignetes Aussehen ihre sonst so praktische Anwendung sehr beeinträchtigt.

Neues praktisches Verfahren zur Darstellung von Stickstoffoxydul (Lachgas).

Von **Giacomo Campani.**

Ein neues, bequemes Verfahren zur Darstellung von Stickoxydul giebt der Verfasser in L'Orosi (durch „Pharm. Ztg.") an. Man bringt in einen gläsernen Gasentwickelungskolben 5 Theile krystallisirtes Zinnchlorür ($SnCl_2$), 10 Theile Salzsäure von 1·21 spec. Gew. und 9·9 Theile Salpetersäure von 1·38 spec. Gew. Wird diese Mischung bis zum Sieden erhitzt, so entweicht zuerst Wasserdampf, sodann aber ein regelmäßiger Gasstrom von Stickoxydul, welches in Natronlauge, Wasser u. s. w. gewaschen werden kann und von ausgezeichneter Reinheit ist. Im Entwickelungsgefäß hinterbleiben die Chloride des Zinns und die überschüssig vorhanden gewesene Salzsäure. Aus 9 *g* Salpetersäure, 50 *g* Zinnchlorür und 100 *g* Salzsäure wurden auf diese Weise 1·435 *l* reines Stickoxydul erhalten, und zwar würde dieses Volumen Stickoxydul 8·13 *g* der angewendeten Salpetersäure entsprechen, so daß die Ausbeute eine durchaus befriedigende ist.

Die Reaction verläuft nach der Gleichung:

$$2\,HNO_3 + 4\,SnCl_2 + 8\,HCl = 5\,H_2O + 4\,SnCl_4 + N_2O.$$

Das so erhaltene Gas ist farblos, geruchlos, wenig in Wasser löslich und kennzeichnet sich nach allen Reactionen als reines Stickoxydul. Die vorgeschriebenen Verhältnisse sind strenge einzuhalten. Nimmt man nämlich mehr Salpetersäure, z. B. 5 Theile Salzsäure, 5 Theile Zinnchlorür und 2 Theile Salpetersäure, so kann die Reaction sich sehr leicht bis zur Explosion steigern.

Löslichkeitsverhältnisse von Paraffin.

Von **Dr. Pawlewski** und **Jak. Filemonowicz.**

Die Verfasser bestimmten die Löslichkeit des Paraffins in verschiedenen Lösungsmitteln bei 20° für Ozokeritparaffin vom Schmelzpunkte 64—65°, vom Erstarrungspunkte 61—63° und specifischen Gewicht = 0·9170. Die Lösungsverhältnisse sind nach den Berl. Ber. durch die D. Chem.-Ztg. folgende:

Lösungsmittel	100 g des Lösungsmittels lösen Gramm Paraffin	100 cc	1 Gewichtstheil Paraffin braucht z. Lösg. Gewt. d. Lösungsmittel
1. Schwefelkohlenstoff	12·99	—	7·6
2. Benzin bis 75° C. spec. Gew. 0·7233	11·73	8·48	8·5
3. Terpentinöl, spec. Gew. 0·857, Siedepkt. 158—166°	6·06	5·21	16·1
4. Käufl. Cumol bis 160°, spec. Gew. 0·867	4·28	3·72	23·4
5. Frakt. Cumol 150—160°, spec. Gew. 0·847	3·99	3·39	25·0
6. Xylol käufl. 135—143°, spec. Gew. 0·866	3·95	3·43	25·1
7. Xylol frakt. 136—138°, spec. Gew. 0·864	4·39	3·77	22·7
8. Toluol käufl. 108—110°, spec. Gew. 0·866	3·83	3·34	26·1
9. Toluol frakt. 108·5—109·5°, spec. Gew. 0·866	3·92	3·41	25·5
10. Chloroform	2·42	3·61	41·3
11. Benzol	1·99	1·75	50·3
12. Aethyläther	1·95	—	30·8
13. Isobutylalkohol käufl., spec. Gew. 0·804	0·285	0·228	352·9
14. Aceton frakt. Siedepkt. 55·5—56·5° spec. Gew. 0·797	0·262	0·209	378·7
15. Aethylacetat	0·238	—	419·0
16. Aethylalkohol 99·5° Tr.	0·219	—	453·6
17. Amylalkohol käufl., Siedepkt. 127—129°, spec. Gew. 0·813	0·202	0·164	495·3
18. Propionsäure	0·165	—	595·3
19. Propylalkohol	0·141	—	709·4
20. Methylalkohol frakt., Siedepkt. 65·5—66·5° spec. Gew. 0.798	0·071	0·036	1447·5
21. Methylformiat	0·060	—	1648·7
22. Eisessig	0·060	0·063	1668·6
23. Aethylalkohol 94·5° Tr.	0·046	—	2149·5
24. Essigsäureanhydrid	0·025	—	3856·0
25. Krystall. Ameisensäure	0·013	0·015	7689·2
26. Aethylalkohol v. 75° Tr.	0·0003	—	330000·0

Unter Berücksichtigung der Preise des Lösungsmittels kommt man zum Schlusse, daß nur Eisessig zur Trennung des festen, sogenannten Gesammtparaffins, von flüssigen Kohlenwasserstoffen in verschiedenen Producten der Petroleum- und Ozokerit-Industrie anwendbar ist.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Verhinderung des völligen Zufrierens von Fischteichen.

Von Cl. Frhr. von Fürstenberg in Eresburg.

Gegen völliges Zufrieren der Fischteiche im Winter ist, wie der Verfasser in der Braunschw. landw. Ztg. angiebt, das einfachste Mittel, daß man einzelne Stellen des Teiches, deren Zahl sich nach der Größe desselben richtet, zudeckt. Man schlägt einige Pfähle in den Teich, verbindet diese oben, etwa 1·5 m oberhalb des Wassers, mit Latten, legt hierüber Stöcke, und bedeckt diese mit Laub, Rasen, Tannenzweigen, Brettern, Mist u. dgl. Unter dieser Deckung friert der Teich nicht zu; es wird so den Fischen immer Gelegenheit zum Luftholen gegeben. Man darf diese Deckungen aber nur nicht zu klein machen, etwa 9 m im Geviert, also 3 m auf jeder Seite lang. Je dichter man die Deckung über dem Wasser macht, desto weniger friert dasselbe darunter. Bei Teichen, welche den Wasserstand nicht halten, kann man ein Floß aus Holz oder alten Fässern construiren und dies überdachen. Man bringt die Decke am besten am Einfluß des Teiches, an tiefen Stellen oder an Quellen, welche im Teich sind, an. Wird die Nord- und Ostseite des Pfahlgerüstes auch noch zugemacht, so wird noch mehr das Zufrieren verhindert. Sollte es aber bei sehr strenger Kälte doch einmal zufrieren, so ist die Stelle leicht loszueisen.

Billige Eisbehälter.

Die Bedeutung des Eises ist heute wegen seiner zahlreichen Verwendungen eine ganz außerordentlich große und daher auch die Frage seiner billigen und zweckentsprechenden Aufbewahrung eine besonders wichtige. Zahlreiche Mittheilungen* in dieser Richtung haben wir schon bekanntgegeben. Neuerdings hat Architekt Kaufmann, nach der Zeitschr. f. landw. Gewerbe, in einem Vortrage diese Frage berührt und dreierlei Arten von Eisbehältern unterschieden. In Schweden wird auf trockenem, schattigem Platze ein Viereck hergestellt, darauf Stroh oder kurzgehackte Kieferzweige gepackt, wodurch das Abfließen des Schmelzwassers begünstigt wird. In den Kies der Erde werden kleine Gräben gezogen; hierauf 20—30 m hoch Sägespäne und dann Klötze gepackt, welche wieder mit Sägespänen gedichtet werden. Das Deckmaterial ist wie oben; ein Rasendach schließt diesen Eiskeller. Einfach und billig ist auch ein Eishaus, wie man es in neuerer Zeit vielfach für Molkereien benützt. Es besteht aus 8 Pfosten, mit Brettern verschalt, die Wandungen sind aus Torfziegeln hergestellt. Der Fußboden besteht aus schmalen Brettern mit 3 m Fugen auf Rundholz oder Eisenbahnschwellen; die Oeffnung ist nach Norden gerichtet. Wenn der Boden nicht durchlässig, ist eine Kieslage aufzutragen und Rohrleitung für Schmelzwasser.

* Vergl. Jahrg. VII, S. 526, 527; Jahrg. VIII, S. 168, 169; Jahrg. IX, S. 140; Jahrg. XI, S. 542, 543; Jahrg. XII, S. 84, 85; Jahrg. XIV, S. 66, 67, 232; Jahrg. XV, S. 278, 375. D. Red.

Die dritte Art zeigt eine $1^1/_2$ Steine ſtarke Mauer mit 0·50 – 0·70 $^m/_m$ Brettern ausgeſchalt und einer Torfſchichte umgeben. Das Eis lagert auf Lattenroſt und Balkenlage. Die 8 $^m/_m$ ſtarken Latten haben 5 $^m/_m$ Zwiſchenraum, darunter Pflaſter und Rohrleitung mit Waſſerverſchluß gegen das Eindringen der Luft.

Benrath's Cartonſchutzcouverts für Brief- und Muſterſendungen.

Dieſe neuen, aus feinem ſteifem Cartonpapier hergeſtellten Couverts ſollen zum Schutze von Briefſendungen gegen Beſchädigungen während des Poſttransportes dienen. Wie häufig derartige Beſchädigungen vorkommen, weiß Jedermann, und die Urſachen: Abſtempeln, Druck, Stoß und ſorgloſe Behandlung während des Transportes, ſind ebenſo bekannt. Wer Photographien, werthvolle Artikel und Muſter aller Art anſehnlich und unbeſchädigt in die Hände des Empfängers zu bringen wünſcht, wird dieſes neue Schutzcouvert ohne Zweifel praktiſch finden und es mit Nutzen verwenden. Die Firma Benrath u. Franck, Gelbe Mühle, Düren, Rheinpreußen, liefern alle Größen.

Praktiſche Vorſchriften und Recepte.

Neues verbeſſertes Verfahren beim Anfertigen von Schuh- und Stiefelſchwärze.

Bei allen exiſtirenden Recepten iſt der Fehler vorhanden, daß der der Schuhſchwärze beigefügte Syrup oder Zucker von der die Knochenkohle aufſchließen ſollenden Schwefelſäure mitverbrannt oder richtiger verkohlt wird, ſo daß man ebenſogut Saccharum tostum hinzuſetzen könnte. Der Zucker ſoll aber, nach der Mittheilung der Südd. Apoth.-Ztg. durch Drogiſten-Ztg., die Bedingung erfüllen, daß der Schwärze der Glanz verbleibt. Nimmt man daher 500 g Ebur ustum und 500 g Dextrin, miſcht beide Theile zuſammen, übergießt mit 500 g kochenden Waſſers, ſetzt 100 g Nordhäuſer Schwefelſäure hinzu und bringt alles zuſammen bei Siedehitze zu einer chemiſchen Zerſetzung, ſo werden die Dextrinbeſtandtheile in Traubenzucker modificirt werden. Auf dieſe Weiſe bleibt der Glanz der Schwärze erhalten, überhaupt zeigt ſich dieſelbe weniger ſchmierig für das Leder. Die noch warme Compoſition ergänzt man mit 30 g Oleïnſäure und 30 g Walrath. Nach tüchtiger, gleichmäßiger Durcharbeitung iſt dieſelbe zum Einfüllen in Blechgefäße geeignet, kann auch mit 40 " „igem Alkohol ausgerührt, in flüſſiger Form in Verwendung kommen.

Reinigen von Handſchuhleder.

Zur Reinigung von Glacéhandſchuhen wendet man gewöhnlich das ſehr feuergefährliche Benzin an. Auch der Geruch desſelben iſt vielen Perſonen zuwider. Ein anderes zweckmäßiges Verfahren iſt, nach der „Färberei-Muſterzeitung",

Folgendes: Man stellt sich eine starke Auflösung von Seife in heißer Milch her, in die man auf $^1/_2$ ℓ einen geschlagenen Eidotter einrührt. Die Handschuhe werden über eine Hand gezogen und mit der Seifenlösung, der man etwas Aether oder Salmiakgeist zusetzen kann, mittelst eines feinen wollenen Läppchens sanft abgerieben. Dann hängt man sie im Schatten zum Trocknen auf. Weiße Handschuhe verlieren nichts an ihrer Farbe durch dieses Verfahren, das Leder wird rein und bleibt weich.

Vorschriften zur Herstellung von Magnesiumlichtern.

Diese Magnesiumlichter besitzen, nach der „Drog.-Ztg.", eine ungemein hohe Brillanz der Lichter, außerdem brennen sie länger und ohne belästigenden oder stark riechenden Rauch. **Weiß**: 6 Theile Schellack werden geschmolzen und 36 Theile Bariumnitrat eingerührt. Ist die Mischung erkaltet, so wird sie fein pulverisirt und dann mit 1 Theil Magnesiummetallpulver innigst vermengt **Roth**: $6^1/_2$ Theile Schellack, 35 Theile Strontiumnitrat, 1 Theil Magnesiummetallpulver. Behandlung wie bei Weiß angegeben. **Bengalische Kugeln**: 1 Theil Strontiumnitrat, 1 Theil Magnesiummetallpulver, 35 Theile Collodium werden in einer Pfanne soweit abgedampft, daß sich aus dem Rückstande Kugeln herstellen lassen.

Fliegenpapier.

11 Theile Colophonium, 4 Theile Repsöl, 1 Theil Honig oder 4 Theile Harz, 1 Theil Leinöl, 1 Theil Melasse. Mit dieser klebrigen Masse bestreicht man festes Papier.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Benützung von Kartoffeln zum Farbenanstrich. Nach Cadet de Vaux (Mon. prod. Chim. durch Amerik. Apoth.-Ztg.) werden $^1/_2$ ℔ gekochte Kartoffel geschält und fein gerieben, worauf man dieselben in 1·8 ℓ heißem Wasser vollständig und gleichmäßig vertheilt und durch ein feines Sieb schlägt. Unterdessen hat man 1 ℔ Bleiweiß (Spanischweiß) in 1·9 ℓ Wasser gemischt und gleichfalls durch ein Sieb gehen lassen, und mischt nun beide Theile innig zusammen. Aufgetragen wird die Farbe in üblicher Weise, und da sie rasch trocknet, so können zwei Anstriche rasch hintereinander folgen. Färben kann man diese sonst sehr schön weiß bleibende Farbe mit Holzkohlenpulver zu Grau, mit Ocker zu Gelb, mit Rothocker zu Roth. Die Farbe hält ebensogut auf Mauerwerk, wie auf Holz und färbt nicht ab, außerdem stellt sie sich sehr billig.

Eine neue Spirituslampe zur Erzeugung hoher Temperaturen, als Ersatz des Gasgebläses, beschreibt R. Rosenlecher (Chem.-Ztg.) Dieselbe gleicht in der äußeren Form der altbewährten Berzeliuslampe. Statt des einfachen Dochtes befinden sich hier aber zwei concentrisch in einander liegende, verstellbare Ringdochte, und nicht wie bei der Dornbuschlampe in der Mitte ein massiver cylindrischer Docht, dessen Flamme von den aufsteigenden Luftströmen nur außerordentlich wenig ergriffen wird und also fast gar nichts zur Hitzesteigerung beiträgt. Zwischen den Ringdochten erhebt sich eine ebenfalls concentrisch zu den Dochten liegende ringförmige Luftzuführungshülse, die an ihrem oberen Ende mit starkem Platinblech versehen

ist. Die Hülse besitzt an ihrem oberen Ende zehn feine Oeffnungen, welche unter einem W zur Achse gebohrt sind. Durch diese Steigerung der Bohrungen wird die Flamme etwas sammengezogen und die Hitze concentrirt. Der Luftbedarf ist ein sehr geringer und kann bec mit einem Kautschuk-Handgebläse mittlerer Größe erzeugt werden. Die größte Hitze wird einer Dochthöhe von 2—3 $^{m}/_{m}$ und einer Flammenhöhe von 4—5 $^{c}/_{m}$ erzielt, so daß auch Spiritusverbrauch ein geringer ist. Die mit dieser Construction erhaltenen Resultate n folgende: Die Aufschließung von Silicaten, ja selbst von reinem Quarz war innerhalb 8 Minuten vollendet. Ebenso erfolgte die Umwandlung von oxalsaurem oder kohlensaurem in Aetzkalk vollständig innerhalb 12 Minuten.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Der Stein der Weisen. Unterhaltung und Belehrung aus allen bieten des Wissens. Illustrirte Halbmonatschrift für Haus und Familie. Red von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Mit zahlreichen Illustrationen. A. H leben's Verlag in Wien. 1889. Preis des Heftes 30 kr. oder 50 Pf.; Bandes 12 M.

„Der Stein der Weisen" ist eine ebenso originelle, als in Text und Bild hervorra ausgestattete literarische Erscheinung. Die Zeitschrift, welche als Familienblatt bestimm ergänzt in ganz vorzüglicher Weise die bereits bestehenden Unterhaltungsblätter, indem sie Wissenswerthe, alle neuen Erscheinungen und alle wichtigen Fortschritte im Gesammtbereich Wissenschaften und Künste in populärer und sehr ansprechender Form den Lesern darbietet verbindet sie in geschicktester Weise die Unterhaltung mit der Belehrung und da sie alle Wis gebiete umfaßt, wird sie die Wünsche und Bestrebungen jedes Lesers erfüllen. Die Ausstat ist eine in jeder Beziehung musterhafte, der reiche bildliche Schmuck befriedigt die höchstgest künstlerischen Anforderungen. „Der Stein der Weisen" ist ein hochempfehlenswerthes, eigenar Familienbuch, das in glücklichster Weise die Unterhaltungslectüre zu einer wissenschaftl Bedeutung erhebt. H. Dr

Tabellarische Uebersicht der künstlichen organischen Fa stoffe. Von Gustav Schultz und Paul Julius. Berlin, 1888. R. Gärtn Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder. Preis 10 M.

Diese Tabellen bieten eine systematisch wohlgeordnete Uebersicht derjenigen künstl organischen Farbstoffe, welche in den Handel kommen, oder auch nur einige Zeit darin vorka oder in geschichtlicher Beziehung bemerkenswerth erschienen. Die Hinzufügung der wissens lichen Bezeichnungen dieser Farbstoffe, der empirischen und rationellen Formeln, kurzer Ang über Darstellungsweise, Entdeckung und Untersuchung, Verhalten und Anwendung, machen Tabellen zu einer Chemie der künstlichen organischen Farbstoffe in kürzester Form. Beso Berücksichtigung fand bei Abfassung der Uebersichtstabellen die Patentliteratur, welche Literaturangaben aus den wissenschaftlichen chemischen Fachzeitschriften ergänzt wurde. D an sich schon eine höchst verdienstliche Arbeit, die heutigen zahlreichen künstlichen organi Farbstoffe gruppirt und vollständig aufgeführt zu haben, so erlangt dieses Verdienst auch eine ganz besondere praktische Bedeutung durch die Gründlichkeit, Gewissenhaftigkeit und fältige Rücksichtnahme auf alle Verwendungen und Verwendungsarten, welche die Verfasser i Ausführungen zukommen ließen. Nicht nur jedem Fachgenossen werden diese Tabellen hochwillkom sein, sie werden auch in den betreffenden technischen Kreisen einer besonders freudigen Aufna nicht entbehren, und dies wünschen wir recht lebhaft. D.

Eine Quelle des Wohlstandes für Jedermann, zumal Geschäftsleute, Landwirthe, kleinere und größere Capitalist Beamte und Handwerker. Das Buch der praktischen Erwerbslehre. U Mitwirkung bewährter Fachmänner, wie Nationalökonom Professor Dr. H. Con Dr. jur. G. Freudenstein, Dr. J. Minoprio von Reinhold Fröbel. Zweite A lage. Leipzig, 1889. Fröbel'sche Verlagshandlung.

Mit großem Interesse haben wir einzelne Abschnitte des vorangezeigten Werkes gewür Auf moralischer, sittlicher und christlicher Grundlage sind, mit Freimuth und Wohlwollen gep die wichtigsten und beachtenswerthesten Grundsätze zur Erlangung und Erhaltung materi Wohlstandes aufgebaut. Es finden sich alle Lebensstellungen und alle Lebensverhältnisse gehend berücksichtigt und die Rathschläge, welche gegeben werden, erscheinen immer und übe auch belebt durch thatsächliche Beispiele, der praktischen und gereiften Erfahrung entnom Dabei ist es ein besonderes Verdienst der Bearbeitung des Buches, daß es an allen St

bestrebt ist, den Muthlosen neu zu beleben und dem vom Geschick schwer Betroffenen und Rathlosen neue aussichtsreiche Wege zur Erwerbung von Wohlstand zu eröffnen. Besonders möchten wir hier auf das 43. Capitel: Nebenerwerbe für alle Berufsclassen, empfehlend hinweisen. Wir hegen den aufrichtigen Wunsch, daß das vortreffliche Werk sich einer recht großen Verbreitung zu erfreuen habe; manche im Kampfe um's Dasein ermüdete Hand wird sich zu neuer Thätigkeit regen und eine durch Mißerfolge fast gebrochene Kraft neues Leben gewinnen. D. K.

Lehrbuch der Optik. Dritte Auflage von Dr. F. W. Barfuß. „Populäres Lehrbuch der Optik, Katoptrik und Dioptrik," vollständig neu bearbeitet von Ferdinand Meisel, Director der gewerblichen Zeichenschule in Halle a. S. Mit einem Atlas von 17 Foliotafeln. Weimar, 1889. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 12 M.

Der Hauptzweck des vorliegenden Werkes bestand darin, dem Praktiker, dem Studirenden und Lehrer ein klares Bild von der Wirkungsweise der optischen Instrumente zu vermitteln. In der That ist gerade dieser Theil des Werkes mit ganz besonderer Sorgfalt und Gründlichkeit behandelt und ebenso wurde auf die eingehende Erklärung der grundlegenden Begriffe des Bildes, der Vergrößerung, des Gesichtsfeldes u. s. w. besondere Rücksicht genommen. Dabei ist zum klaren Verständnisse der behandelten Materie nur ein höchst geringes Maß von mathematischen Kenntnissen erforderlich. Der Technik der Optik ist ein besonderer Abschnitt gewidmet worden. Der überaus klare und lichtvolle Vortrag des Verfassers, die Gründlichkeit und Zuverlässigkeit der Erläuterungen des Buches, die besondere Rücksichtnahme auf die praktischen Bedürfnisse und die zahlreichen, sehr guten Abbildungen gestalten das vorliegende Lehrbuch der Optik zu einem ebenso gründlichen und empfehlenswerthen als auch populären Leitfaden. D. B. Cr.

Lehrbuch der Elasticität und Festigkeit. Mit 212 Erklärungen, 186 in den Text gedruckten Figuren und einem ausführlichen Formelnverzeichniß nebst einer Sammlung von 167 gelösten und ungelösten analogen Aufgaben. Zum Gebrauche an niederen und höheren Schulen, sowie zum Selbststudium und Nachschlagen für Bau- und Maschinentechniker bearbeitet nach System Kleyer von Richard Klimpert. (Kleyer's Encyklopädie der gesammten mathematischen, technischen und exacten Naturwissenschaften.) Stuttgart, 1889. Verlag von Julius Maier. Preis 5 M. 50 Pf.

Das Lehrbuch der Elasticität und Festigkeit ist bestimmt, den angehenden Bau- und Maschinentechniker ohne Kenntniß der höheren Mathematik mit den wichtigsten und für den gewöhnlichen Bedarf nothwendigsten Gesetzen der Elasticitäts- und Festigkeitslehre bekannt zu machen. Zugleich bildet dieses Buch in gewissem Sinne eine Fortsetzung des bereits erschienenen Lehrbuches der Statik fester Körper. Die Durchsicht des Werkes zeigt uns eine sehr praktische Verarbeitung des ziemlich umfassenden und schwierigen Stoffes und dürfen die gewählte Form der Darstellung sowohl, als auch die zahlreichen Anwendungen der vorgetragenen Lehren auf die Praxis als ebenso glückliche wie erfolgbringende bezeichnet werden. —*—

Das Färben und Imitiren des Holzes, Hornes, der Knochen und des Elfenbeins. Ein Handbuch für die Holz-, Horn-, Knochen- und Elfenbein-Industrie, mit besonderer Berücksichtigung der Gewerbe der Tischler, Drechsler, Stock- und Schirmfabrikanten, Kammacher, Galanteriewaaren ꝛc. Von Wilhelm Haubold. Verlag S. Fischer in Berlin, 1888. Preis 2 M. 50 Pf.

Das vorliegende 116 Seiten starke Werkchen bietet in gedrängter Kürze eine ganze Reihe von Färbe- und Decorationsverfahren für die im Titel genannten Gewerbe, und unterscheidet sich von anderen Schriften ähnlichen Inhalts besonders dadurch, daß die Beschreibungen der Materialien und der Holzarten, welche vielfach als Füllmaterial dienen, gänzlich fehlen. Die äußere Ausstattung, die Aufeinanderfolge des Inhalts und dieser letztere selbst erinnern sehr stark an die Bände der Chemisch-technischen Bibliothek, das Buch citirt auch diese vielfach und stützt sich fast überall auf Andés, den bekannten Fachmann für alle Vollendungsarbeiten der Holz-Industrie. Das Werkchen kann zur allgemeinen Orientirung empfohlen werden — wer sich aber eingehend mit dem Färben ꝛc. von Holz, Horn, Knochen und Elfenbein befassen will, muß zu ausführlicheren Arbeiten greifen. Sed

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Kataloge der Bibliotheken der Ingenieure E. Heusinger in Waldegg und Oberbaurath Prof. Sternberg, enthaltend: Ingenieurwissenschaften, Maschinenbau, Mechanik, Mühlenbau, Beleuchtung, Ventilation, Heizung, Brücken- und Wasserbau, Straßenbau, Elektricität, Eisenbahnbetrieb, Telegraphenwesen, Gebirgsbahnen, Secundärbahnen, Tunelbau, Tramways. A. Bielefeld's Hofbuchhandlung in Karlsruhe, Liebermann u. Co. 1889. Preis 50 Pf.

Süßpreßfutter in Feimen. Ueber Herstellung, Anwendung und Nutzen. Uebersetzung des englischen Schriftchens von E. T. Blunt und R. Henry Rew. Herausgegeben von Ph. Mayfarth u. Co. in Frankfurt a. M. Preis 50 Pf. Für landwirthschaftliche Kreise interessant.

Pflichten und Aufgaben der Arbeitgeber in der Arbeiterfrage. Zugleich als Antwort auf die verwandten Schriften der Herren Oechelhäuser und Roesicke. Von Franz Hitze, Generalsecretär des „Arbeiterwohl", Mitglied des deutschen Reichstages und des preußischen Abgeordnetenhauses. Separatabdruck aus „Arbeiterwohl". Druck und Commissionsverlag von J. P. Bachem, Cöln. Eine systematische Darstellung der Pflichten und Aufgaben der Arbeitgeber; sehr beachtenswerther social-wirthschaftlicher Beitrag.

Kalender für Maschinen-Ingenieure. Unter Mitwirkung bewährter Ingenieure herausgegeben von W. H. Uhland, Civilingenieur und Redacteur des „Prakt. Maschinen-Constructeur". 15. Jahrg. 1889. Mit einer Eisenbahnkarte und 490 Illustrationen. Dresden. Verlag von Gerhard Kühtmann. Preis geb. 3 M., in Brieftaschenband 5 M. Altbewährter, schön ausgestatteter Kalender, mit einer erstaunlichen Fülle technisch sehr interessanten und praktisch wohlverwerthbaren Materials.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Original-Mittheilung von J. B., Elektrotechniker.

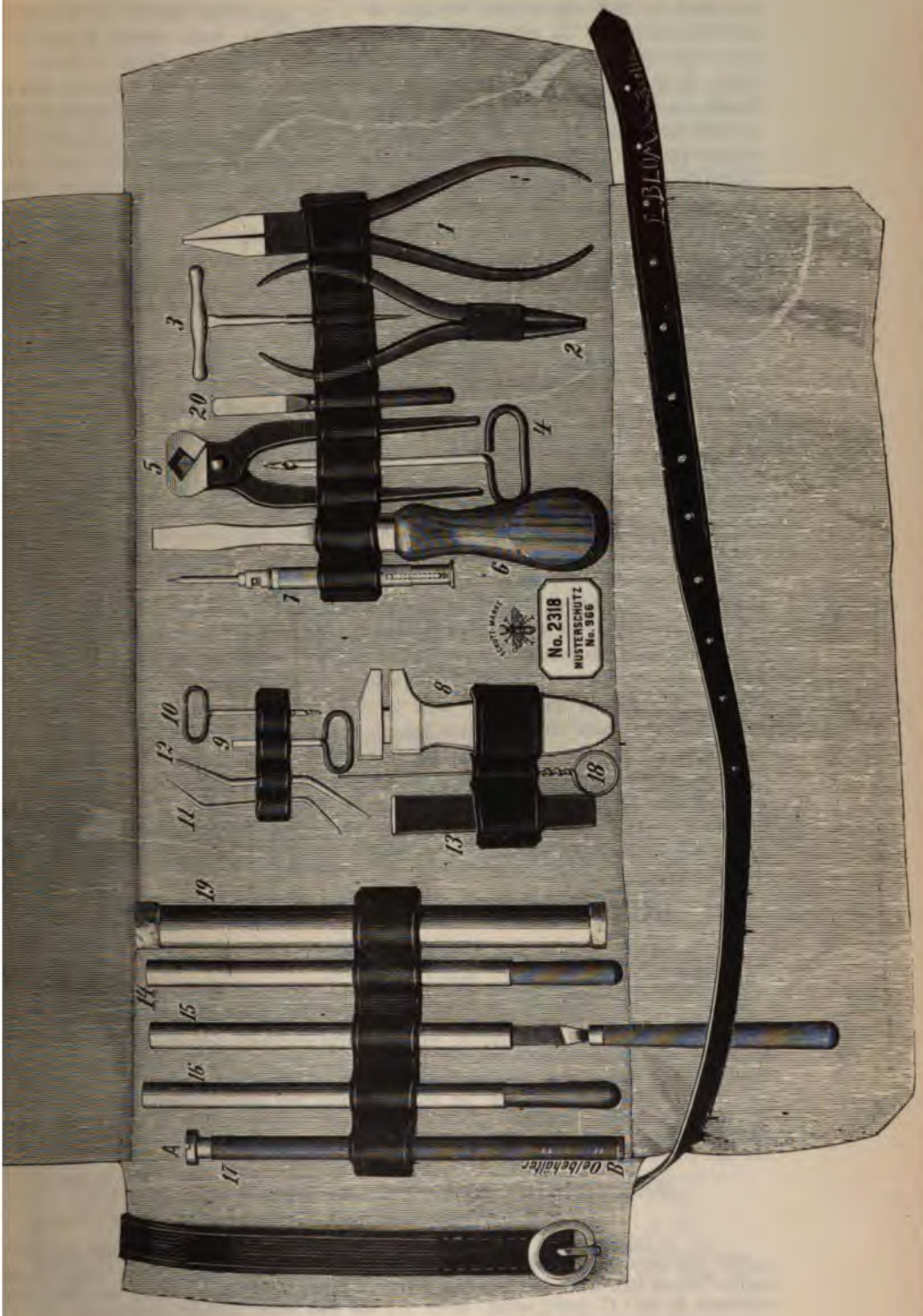
Ein transportabler, bequemer Werkzeugkasten wird jedem Fachgenossen erwünscht sein. Mir war das äußerst handliche Werkzeugbesteck (s. Abbildung auf Seite 139), welches auch der Telegraphenbauer gut gebrauchen kann, von der Firma W. Kücke u. Co. in Elberfeld höchst willkommen. In zusammengelegter oder zusammengerollter Ledertasche, mit Tragriemen bequem

zum Umhängen eingerichtet, enthält es eine stählerne Flachzange mit Seitenschneider zur Herstellung von Verbindungen, eine Drahtzange mit runden Backen zum Biegen der Oesen, eine Reibahle zum Aufreiben, Vorbohren und Anreißen, einen stählernen Handbohrer mit Ringgriff für Zimmerleitungen, eine Beißzange, einen Schraubendreher zum Umstecken mit verschiedenen Schnittbreiten, einen Schraubenzieher mit Nickelhülse und auswechselbarem Einsatz, einen kleinen Schraubenschlüssel mit Stellrad für Uhren- und Läutewerksreparaturen, einen Schraubendreher für Mikrophone, vernickelte Stellstifte für Lochschrauben, Hämmer, Schlichtfeilen, Klammern, Nägel u. s. w.

So hat der Elektrotechniker alle seine Werkzeuge complet und in bequemster, handlichster Weise vor sich und kann auch auf Fußreisen ohne jede Störung seine Apparate mitnehmen: Omnia mea mecum porto.

Technisches und landwirthschaftliches Feuilleton.

Der Ofen raucht! Diese Calamität hat die vollständigste Aehnlichkeit mit dem Zahnschmerz: sie ist einfach unausstehlich! Da hören wir nun, was ein Fachmann zu diesem Uebelstande, oder besser zu dessen Beseitigung, vorschlägt. Bekanntlich darf, soll ein Ofen guten Luftzug haben, die Säule erwärmter Luft nicht mit kalter Luft zusammenstoßen, weil letztere schwerer ist; damit sich der Schlot rascher erwärmt, hat man auch die russischen Systeme eingeführt. Die Weite muß gleich sein im Rohr von unten bis oben, und sie muß auch ein gewisses Maß haben, unter und über welches, natürlich immer im Verhältnisse zur Größe des Herdes und Feuers, nicht gegangen werden darf; in der Regel nimmt man 15—20 ‰ Weite; darunter


No. 2318
MUSTERSCHUTZ
No. 966

geht man nie, wohl aber darüber bis circa 30 %m für gewöhnliche Bauten, für Dampf- und Fabrikschornsteine bis 35 und 45 %m. Am schlechtesten ist es, wenn mehrere Feuerungen in einen Schornstein münden, selbst wenn derselbe die größte gebräuchliche Weite — 18—25 %m — erhält. Es ist immer von Vortheil, für die Anordnung der Schornsteinausläufer oberhalb des Daches ein eigenes System zu befolgen: Das gemeinschaftliche Schornsteinmauerwerk erhält oberhalb des Daches eine obligatorische Höhe von $^1/_2$—1 m und besteht aus Ziegel- oder Sandsteinen. Hierauf setzt man die Rauchröhren aus Eisenblech oder Thon, welche je mit einem kleinen Dache versehen sind und auch seitliche Oeffnungen zum Rauchabzug erhalten; bestehen nur zwei solcher Röhren, so macht man — nach dem d. Baugew.-Bl. — eine derselben etwas höher, bei drei Röhren die mittlere, bei vier Röhren in passender Abwechslung, bei fünf Röhren steht die mittlere am höchsten, die anderen nehmen zur Seite ab. Mit beweglichen Theilen ist bei Schornsteinen nicht viel anzufangen; Seitenöffnungen und rauchleitende Scheidewände sind noch das Bessere. Soviel als möglich sind auch alle Querführungen, Senkungen, schiefe Cylinderführungen u. dgl. bautechnische Nothbehelfe zu vermeiden.

Als einen empfehlenswerthen Anstrich für Weißblechdächer bezeichnet der „Metallarbeiter" folgende Zusammensetzung: 10 Pfund Venetianisch Roth, 1 Pfund Mennige und 4·5 l reines Leinöl. Das Dach soll länger halten und das Blech weniger zum Rosten geneigt sein, wenn es auf der Unterseite vor dem Verlegen gestrichen wird. Auch wird empfohlen, ein oder zwei Lagen von Filzpapier unter das Weißblech zu legen, welches gewissermaßen ein Kissen oder eine weiche Lagerung für das Blech abgiebt und außerdem dazu dient, das starke Geräusch, welches durch auf das Blech fallende Regentropfen erzeugt wird, zu mildern. Nach dem ersten Anstriche wird ein Jahr darauf der Anstrich wiederholt, später aber nur alle vier Jahre.

Um die Bleiplatten in den Bleikammern der Schwefelsäurefabriken aneinander zu löthen, verwendet man die Wasserstoff-Apparate. Vor dem Löthen schabt man, nach dem „Metallarbeiter", mit einem dreieckigen Schaber die Bleiplatten ungefähr 2 c/m breit rein ab und reinigt auch die zu löthenden Kanten. Hat man das Lothblei ebenfalls von jeder Oxydschichte befreit, so wärmt man es zugleich mit den Löthflächen an und stellt die Stichflamme unter vermehrter Hinzuführung von Luft so klein als möglich, um die Hitze nur auf einen Punkt richten zu können; man führt bei stehenden Nähten das Lothblei mit nach aufwärts gerichteter Spitze längs der Fuge von unten nach oben. Sehr wichtig ist es dabei, die Löthflächen und das Loth stets gleichmäßig zu erwärmen; geschieht dies nicht, und fällt einmal ein kalter Tropfen Loth auf die heißen Blechkanten oder gar umgekehrt ein heißer auf die kalten, so wird die Naht schon nach sehr kurzer Zeit rissig und undicht, ferner ist zu beachten, daß genau Tropfen auf Tropfen fällt. Auf diese Weise hergestellte Nähte werden sich oft fester zeigen, als die Bleiplatte selbst.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Maschine zum Färben, Bleichen u. s. w. von Garn in Strähnen

von César Corron in St. Etienne, Dep. Loire, Frankreich.

Das Versetzen und Umziehen der Strähne erfolgt selbstthätig dadurch, daß die die Strähne tragenden und auf den Rand des die Flüssigkeit enthaltenden Bottichs unbeweglich liegenden Stöcke nach einander von rotirenden Armen oder Scheibenrädern eines auf dem Bottich sich hin- und herbewegenden Wagens auf der einen Seite des ersteren selbstthätig erfaßt, sammt den daran hängenden Strähnen gehoben und auf der entgegengesetzten Seite desselben wieder abgelegt werden, wobei die Stöcke behufs Umziehens der Strähne zugleich eine Drehbewegung um ihre eigene Achse ausführen.

Verfahren zur Oxydation von Thran und Fischfett

von Schill & Seilacher in Stuttgart.

Die Oxydation kann man in der Weise ausführen, daß man durch das auf 90° C. erhitzte Fett oder eine Emulsion desselben mit 15% Wasser und 0·1% Soda einen fein vertheilten Strom Luft leitet oder das Fett mit 1·5% einer 2—3%igen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd bei 30° C. innig mischt, wobei sich das Fett unter schwacher Erwärmung bis zum talgartigen Brei verdickt.

Verfahren, um getrockneten Palmenwedeln das Aussehen frischer Wedel zu verleihen

von Carl Metzner in Dresden.

Um den getrockneten Palmenwedeln ihre ursprüngliche Gestalt und Biegsamkeit wieder zu geben, werden dieselben einige Stunden mit heißem Wasser behandelt und sodann in einem aus Anilin- oder Methylfarben bestehenden wässerigen Färbebade 10—12 Stunden gekocht, bis sie die gewünschte Nuance erhalten. Ein Zusatz von Essigsprit läßt die Farben besser annehmen. Die gefärbten Zweige werden zunächst schwach getrocknet und 1—3 Tage in ein Glycerinbad eingelegt und jetzt erst vollständig getrocknet. Die so behandelten Zweige behalten ihre natürliche Elasticität; zur Erreichung des natürlichen Glanzes erhalten dieselben noch einen dünnen Lacküberzug.

Verfahren zur Darstellung von Reten aus Harzöl mittelst Schwefels

von der Actiengesellschaft für Chemische Industrie in Rheinau, Baden.

Harzöl wird mit Schwefel in einem Gefäß so lange erhitzt, bis die Schwefelwasserstoffentwickelung vorüber ist, worauf aus den Rückständen durch Destillation oder Extraction mit geeigneten Lösungsmitteln, wie z. B. Alkohol, Benzin, Petroläther ꝛc., das rohe Reten gewonnen und durch Umkrystallisiren gereinigt wird.

Zinkdruck-Verfahren

von Carl Salcher in Harland, Niederösterreich.

Um Zinkplatten mit einer Schicht zu überziehen, welche die Eigenschaft des lithographischen Steines besitzt und sich auch vom Zinkdrucker selbst leicht wieder erneuern läßt, was bisher bei den Kalksinterplatten und ähnlichen im Handel vorkommenden Zinkplatten zum Ersatz für den lithographischen Stein nicht thunlich war, werden die Zinkplatten mit stark verdünnter Salpetersäure geätzt, mit breiigem frisch gelöschten Kalk bestrichen, an der Luft getrocknet, abgebürstet, mit einer concentrirten Alaunlösung bestrichen und schließlich abgewaschen. Aus dem Kalk bildet sich unter Einwirkung der Kohlensäure der Luft etwas Calciumcarbonat, welches auf der durch die Aetzung rauh gewordenen Zinkplatte fest haftet. Durch den Alaun wird ein Theil des Calciumcarbonats in Calciumsulfat verwandelt unter gleichzeitiger Bildung von Thonerdehydrat und basischen Thonerdesulfaten, welche Stoffe eine feste, gut haftende Schicht bilden und wegen des Gehalts an Thonerdehydrat nicht Fett annehmen.

Fragekasten.

Frage Nr. 31. Ich wünsche ein ganz zuverlässiges Recept zum Färben der Baumwolle, bordeauxroth. Es handelt sich darum, um nach dem Recepte die Baumwoll-Strumpfgarne für Strickmaschinen wasch- und schweißecht bordeauxroth, licht, mittel und dunkel färben zu können; die Farbe soll feurig sein und die bordeauxroth gefärbten Garne müssen weich sein, nicht hart, da sich dieselben sonst nicht verstricken lassen.

P. H. J.

Frage Nr. 32. Ist Perlmutterstaub und Perlsilber identisch? Wenn nicht, wer liefert jede der beiden Substanzen?

M. i. S. R. L.

Frage Nr. 33. Wer liefert feinsten Glasstaub in allen Farben, sowie Glasthau?

M. i. S. R. L.

Frage Nr. 34. Wer fabricirt Kupferschablonen, wie sie zum Vorzeichnen der Wäsche benützt werden?

M. i. S. R. L.

Frage Nr. 35. Kennt man ein neueres verbessertes Verfahren zur Putzwollwäsche? Wer würde hier mit besonderem Rathe zur Einführung eines guten und sehr billigen Verfahrens an die Hand gehen?

Wd. G. B. H.

Frage Nr. 36. Wie erzeugt man eine gute schwarze Copirtinte?

R. J. B.

Frage Nr. 37. Wie bereitet man eine Alizarintinte nach Steffens in London?

R. J. B.

Frage Nr. 38. Wie erzeugt man die Anthracentinte?

R. J. B.

Frage Nr. 39. Eignet sich das „Isolirpapier" als Unterlage bei Tapezierung eines Zimmers, dessen Wände stellenweise feucht sind? Wer liefert dieses Papier? Ist etwa ein anderes Verfahren zu gedachten Zwecken besser?

Kbl. J. F.

Frage Nr. 40. Es wird um die Angabe von Adressen französischer Fabrikanten von chlorsaurem Kali — Kaliumchlorat — zur Zündholz-Fabrikation gebeten!
W. P. G.

Frage Nr. 41. Giebt es ein Mittel, welches man bei Stärkeappretur den Appreturstoffen oder der Stärke beimischt, damit unechte Farben in den zu appretirenden Waaren nicht ausgehen? Wie verhindert man überhaupt das Ausgehen der Farben von Waaren bei Stärkeappretur?
H. E. A.

Frage Nr. 42. Wer kann zur Verwerthung des Fettabfalles in Metzgereien einen einfachen praktischen Apparat oder ein Verfahren zur Herstellung von Haushaltungsseifen empfehlen?
Zch. K. B.

Frage Nr. 43. Wer vermag ein selbsterprobtes, billiges Verfahren bekannt zu geben, nach dem man die Bierhefe schnellst schneeweiß waschen kann? Wie wird der Hefespiritus am vortheilhaftesten verwendet? Wer liefert einen zweckentsprechenden, möglichst billigen Wasch- und Knet-Apparat?
Du. M. R.

Frage Nr. 44. Woher kann man das von L. Seydel fabricirte Tanninschwarz für Stempelfarbe beziehen?
Mosk. J. St . . . s.

Frage Nr. 45. Wer liefert Maschinen speciell zur Fabrikation von Briefcouverten?
Mosk. J. St . . . s.

Frage Nr. 46. Woher bezieht man die von Liesegang empfohlenen Eiweißfarben zum Malen?
Mosk. J. St . . . s.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 5. Zur Erledigung dieser Frage empfehlen sich:
Tismitz bei Böhm.-Brod. Brüder Straka.

Zur Frage Nr. 12. Einen solchen Klebstoff liefern:
Tismitz bei Böhm.-Brod. Brüder Straka.

Zur Frage Nr. 29. Als neuestes und wirksamstes Mittel, Metallartikel vor Rost und Oxydation zu schützen, empfehlen wir unsere chemischen Papiere und zwar insbesondere unser rohes, ungefärbtes, wasserdichtes Carbol-Theer-Packpapier A. O.
Wien. Carl Adalbert Apel.

Zur Frage Nr. 31. Sehr gute Nuancen in bordeauxroth für den fraglichen Zweck lassen sich auf folgende Weise darstellen: Behandeln der Baumwolle mit Tannin 1—2 % pro Liter, hierauf beizen mit essigsaurem Chromoxyd. Nach dem Beizen tüchtig waschen und hierauf ausfärben, je nach der erforderlichen Nuance mit 5—15 % 10 % Alizarin. Das zu vorgenanntem Gebrauche geeignete essigsaure Chromoxyd stellt man sich selbst am besten auf folgende Weise dar: Man bereitet sich zunächst Chromoxydhydrat en pâte. Man gießt die Lösung von 100 Theilen Chromalaun in 500 Theilen warmen Wassers langsam in die Lösung von 32 Theilen calc. Soda in 120 Theilen Wasser, filtrirt durch ein Tuch, wäscht mehrmals aus, bis mit salpetersaurem Barit im, mit Salpetersäure angesäuerten Waschwasser nur noch eine schwache Trübung entsteht. Die Gesammtmenge der Paste soll 150 Theile betragen, diese enthalten dann 21 Theile oder 14 % trockenes Chromoxydhydrat. Aus dem Chromoxydhydrat bereitet man sich nun das essigsaure Chromoxyd. 150 Theile der Chromoxydhydrat-Paste werden in 70 Theilen Essigsäure von 40 % (1·052 specifisches Gewicht) eingetragen und die Lösung nach 24stündigem Stehen auf 60° erwärmt. Das Resultat ergiebt 200 Theile Mordant von 16° Bé. Bei sorgfältiger Durchführung dieser Vorschrift erhält man stets günstige Resultate.
E. J H., praktischer Färber.

Zur Frage Nr. 32. Perlmutterstaub und Perlsilber sind wohl früher für identisch gehalten worden, scheinen es aber nicht zu sein. Wenn Sie wenigstens die Mittheilung im Jahrg. 1884, Seite 14 u. f. beachten, so fällt die frühere Annahme, daß Perlsilber eine Perlmutter sei, hinweg. Perlmutterstaub liefert: Franz Orator in Wien, VII. Westbahnstraße 23. Perlsilber liefert: E. Diederich in Sorrnbayn, Java, Niederl. Ostindien.
W. H. B.

Zur Frage Nr. 33. Glasstaub und Glasthau liefern: Daniel Schellhorn Söhne in Lausch, Thüringen; Gebrüder Garve in Neusalz a. O.; Gg. Proß in Ludwigshafen a. Rh.
B. F. L.

Zur Frage Nr. 34. Die gewünschten Kupferschablonen liefert: Ludwig Flügel, Metallschablonenfabrik in München.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 35. Zur Reinigung der Putzwolle giebt es absolut kein besseres Mittel als Petroleumäther und Benzol. Die gebrauchten Putzlappen werden in einen Blechcylinder ziemlich fest eingedrückt; dieser Cylinder hat unten einen Ablaßhahn und der Deckel sitzt luftdicht auf. Bevor man den Deckel aufsetzt, übergießt man die Putzlappen mit soviel Petroleumäther oder Benzol, daß die Flüssigkeit, nachdem sich die Lappen vollgesaugt haben, dieselben ganz überdeckt. Nachdem der Deckel aufgesetzt ist, läßt man das Gefäß 12 Stunden ruhig stehen. Dann öffnet man den Hahn eines etwa 2 m/ hohen Rohres, welches am Deckel angebracht ist, füllt Wasser in dieses Rohr und öffnet den unten angebrachten Hahn. Die Lösung des Schmiermittels in dem Petroleumäther oder Benzol läuft ab und man füllt durch das oben erwähnte Rohr solange Wasser nach, bis nur mehr reines Wasser aus dem unteren Hahn austritt. Die Lösung des Schmiermittels im Petroleumäther oder Benzol wird in einen Destillir-Apparat, dessen Blase in einem mit Wasser gefüllten Kessel steht, gebracht und das Wasser zum Kochen erhitzt. Die Lösungsmittel verdunsten vollständig und können durch Abkühlen der Dämpfe wieder gewonnen werden. In der Destillirblase bleibt das Schmiermittel, das von den Putzlappen aufgesaugt war, in geschmolzenem Zustande zurück. Bei Putzlappen, die mit fetten Schmiermitteln getränkt sind, muß verseift werden. Man bringt die Putzlappen in einen Kessel, übergießt sie mit schwacher Aetznatronlauge, erhitzt zum Kochen und hebt zeitweise einige Lappen aus der Flüssigkeit, um zu prüfen, ob alles Fett schon verseift ist. Ist dies der Fall, so hebt man die Lappen aus der Flüssigkeit und kocht diese weiter ein, wodurch man eine ordinäre Seife erhält. Putzlappen mit Mineralölen oder Paraffinschmiere müssen immer mit Petroleumäther oder Benzol gereinigt werden.

R. L. F.

Zur Frage Nr. 36. Eine gute Copirtinte erhält man nach folgenden Vorschriften: 1. 0·25 Blauholzextract, 30·0 Alaun, 3·75 Eisenvitriol, 3·75 Kupfervitriol, 15·0 Zucker werden mit 1 k/g Wasser gekocht, durch Leinwand colirt, 3·75 gelbes chromsaures Kali in etwas Wasser gelöst zugesetzt. Zuletzt fügt man noch je 30·0 Indigolösung und Glycerin zu. 2. 10 Volumen gewöhnliche Tinte werden bis auf 6 Volumen verdampft und dann 4 Volumen Glycerin zugesetzt. (Ohne Presse zu copiren.)

W. H. F.

Zur Frage Nr. 38. Die Anthracentinten werden durch Behandlung dieser Farbstoffe mit Alkohol hergestellt. Interessante Mittheilungen, die Ihnen wahrscheinlich nicht bekannt sind, finden Sie in dem Originalartikel: „Ueber die praktische Tinten-Fabrikation", Jahrg. VI, Seite 197, 198, 199, 255, 256, 257, 299, 300, 301, 302, 303, 355, 356, 357. Nach der „Rundschau" hat Dieterich folgende Vorschrift gegeben: 7 Indigotin von Gehe in Dresden werden durch eintägige Maceration in 400 Wasser gelöst, dann, bei genauer Einhaltung der vorgeschriebenen Reihenfolge, 20 Zucker und 50 Liqu. ferri sulf. oxyd. Pharm. Germ. und zuletzt eine Lösung von Tannin 60 : 540 zugesetzt.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 39. Ob sich das „Isolirpapier" bewährt hat, ist uns unbekannt. Dagegen können wir Ihnen folgendes erprobtes Verfahren empfehlen: Zunächst wird der innere Putz feuchter Wände sorgfältig abgeschlagen, so daß die Steine möglichst rein werden; man befestigt dann in lothrechter Richtung 2·5 %m starke, 7 %m breite Latten, die auf in die Fugen getriebene eichene Diebel genagelt werden, in 0·40 m/ Entfernung. In wagrechter Richtung werden hierauf 7 m/m starke, 2·5 %m breite Latten mit 8—9 m/m Zwischenraum genagelt, so daß eine Art Bretterwand entsteht. Auf diese trägt man dann den ziemlich fetten, mit Kuhhaaren vermischten Mörtel derart circa 1 %m dick auf, daß derselbe tüchtig zwischen die 8—9 m/m starken Fugen gequetscht wird und diese ausfüllt. Soll die Wand tapeziert werden, so läßt man schon diesen ersten Mörtelaufzug, nachdem derselbe trocken, abreiben, andern Falles den sogenannten feinen Ueberzug anbringen. Bei gutem Wetter ist der Putz in circa 8 Tagen so trocken, daß ohne Gefahr tapeziert oder gemalt werden kann. Durch Anbringung einiger kleiner Oeffnungen in den Fußleisten kann man die gewünschte Circulation der Luft herstellen. Die Latten können aus allem möglichen Bretterabfalle hergestellt werden und liefert das Verfahren unbedingt trockene Wände. — Zur Befestigung von Tapeten an nassen und feuchten Wänden hat Buchhändler M. Hueber in Schrobenhausen, Bayern, ein ihm patentirtes Verfahren im Jahrg. 1884, Seite 356 beschrieben.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 40. Nach der Mittheilung des Generaldirectors der Kuhlmann'schen Fabriken, Herrn Dr. Jules Kolb in Lille, in dem Werke: Die Fabrikation von chlorsaurem Kali und anderen Chloraten, von Dr. Conrad Wilhelm Jurisch, Berlin, 1888, giebt es gegenwärtig in Frankreich nur zwei Fabriken, welche Chlorate fabriciren: nämlich Salindres bei Alais und St. Gobain.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 41. Ich empfehle Ihnen folgende Appreturmasse, welche die Farben frisch erhält: In 112 l/ Wasser kocht man über schwachem Feuer $7^1/_2$ k/g Kartoffelmehl, und damit sich dieses beim folgenden Kochen mehr entwickle, befeuchtet man es mit 3 l/ Spiritus, läßt diesem Zeit, die Moleküle des Kartoffelmehles zu öffnen und gießt dann zur vollständigen Auflösung einen Theil dieses Wassers daran. Wenn die Masse im Kochen ist, werden 750 g/ in

$1^1/_2$ // heißen Wassers gelöster Alaun beigegeben und noch so lange mit dem Kochen fortgefahren, bis das Ganze eine flüssige, gummiartige Substanz bildet, was nach etwa $2^1/_2$ Stunden Kochens erfolgt. Die Abkochung wird dann des unvermeidlichen Anbrennens wegen, durch ein enges Sieb gegossen, kalt werden gelassen und in bedecktem Gefäße zum Gebrauche aufbewahrt. Da sie sich längere Zeit frisch erhält, kann mit Vortheil eine größere Portion bereitet werden. Wollen Sie auch das Buch: Die Appreturmittel und ihre Verwendung von Friedrich Pollevn, Wien, bei A. Hartleben, zu Rathe ziehen, es giebt Ihnen jedenfalls sehr werthvolle Aufschlüsse.
Nbg. H. Bgr.

Zur Frage Nr. 42. Apparate dieser Art liefern: C. E. Rost u. Co. in Dresden und Wilh. Rivoir in Offenbach am Main. Um aus Fettresten eine Seife zu kochen, reinigt man dieselben und entwässert sie vor Allem durch Coliren und Absitzenlassen. Man kocht dann 3300·0 krystallisirte Soda mit 1200·0 Aetzkalk zur Lauge, seiht durch ein gebleichtes, dichtes Leinentuch, kocht den zurückbleibenden Kalk noch zweimal mit Wasser aus und dampft die Lauge bis zu einem specifischen Gewichte von 1·180 ab. Der noch heißen Lauge setzt man 3600·0 Fettreste zu, erhitzt schwach und ohne zu kochen eine Stunde lang unter Rühren, fügt dann 1000 Spiritus hinzu und überläßt es an einem warmen Orte 12 Stunden sich selbst. Man schmilzt hernach die Masse, ohne sie zu kochen, rührt zwei Stunden lang und überläßt sie vier Stunden der Ruhe. Man schöpft nun die Seife vorsichtig von der Unterlauge ab in einen mit einem nassen Tuche ausgelegten Kasten und schneidet nach 24 Stunden in Riegel. Wäre, wie dies bei altem, ranzigem Fett manchmal vorkommt, die Seife sehr blasig, so bringt man die geschnittenen Riegel in eine Lösung von 600·0 Kochsalz in 6000·0 Wasser, erhitzt, ohne zu kochen, so lange, bis die Seife sich gelöst hat, läßt eine Stunde ruhig stehen und schöpft wieder in den mit dem nassen Tuche ausgelegten Kasten. Will man die Seife parfumiren, so rührt man ihr, erst nachdem sie sich im Kasten befindet, folgende Mischung unter: 4·0 Mirbanessenz, 2·0 Citronenöl, 20·0 Spiritus. Dieses Verfahren ist von Dieterich in Helfenberg, nach seiner Mittheilung in der Pharm. Ztg., selbst erprobt und die erhaltene Kernseife eine geradezu mustergiltige.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 43. Wir haben in dieser Richtung eine Fülle der interessantesten und praktisch wohl verwerthbarsten Mittheilungen gebracht; insbesondere machen wir auf die Mittheilungen: Neues praktisches Verfahren zur Herstellung einer größeren Menge reiner Bierhefe, Jahrg. 1879, Seite 499, und: Verwerthung und Nutzbarmachung der abgängigen Hefe in der Bierbrauerei, Jahrg. 1883, Seite 270, aufmerksam und empfehlen Ihnen das Buch: Preßhefe, Kunsthefe und Backpulver von A. Wilfert, Wien, bei A. Hartleben.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 44. Das von L. Seydel fabricirte Atramin, einen schwarz-blauen Farbstoff zur Bereitung von Tinten, schwarzen Lacken, erhalten Sie unter folgender Adresse: L. Seydel in Wandsbeck in Holstein.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 45. Maschinen zur Fabrikation von Briefcouverten liefern: Alb. Oben in Berlin N.; Bernhard Nogatz in Berlin, S. O., Wienerstr. 12; Ernst Cubutz in Berlin, S. O., Dresdenerstr. 13; A. Wilhelmy in Berlin, N., Ackerstr. 14.
B. H. Fr.

Zur Frage Nr. 46. Ich vermuthe, daß diese Farben Herr E. Liesegang in Düsseldorf selbst liefert; eventuell könnte dieselben beschaffen oder wenigstens über den sicheren Bezug genaueste Auskunft ertheilen: Aquarellmaler Hirrlinger in Stuttgart.
A. D. R.

Briefkasten.

Ad. S. in Frch. und **B. L. in M. S.** Wir ersuchen die beiden Herren Fragesteller ihre Adressen uns gef. genau mittheilen zu wollen, da infolge der gestellten Anfragen je ein Brief einer diese Fragen beantwortenden Firma bei uns eingelaufen ist. — **P. Str. in Fi.** Die directe Zustellung der Br. war uns nicht möglich, da wir die vollständigen Adressen nicht mehr besaßen, überhaupt auf derartige Erledigungen nur ausnahmsweise einzugehen vermögen. Die Beantwortung der Fragen geschieht immer offen, unter der Rubrik „Beantwortungen", wohin wir auch Ihre Adresse geleitet haben. Sollten uns die betr. Adressen noch zugehen, so werden wir ausnahmsweise die Zusendungen besorgen. — **C. Schf. in Wsd.** Empfangen Sie unseren besten Dank für die freundliche Zusendung, die wir gerne und sofort verwenden. — **F. H.** Wir haben Ihre Anfrage sofort beantwortet und bitten bei dieser Gelegenheit um Ihre volle Adresse. — **P. Sch. Söh. in L. Thür.** Wir haben den Brief, da uns der Wohnort des bezeichneten Herrn nicht bekannt ist, an die Ihnen ursprünglich benannte Firma mit dem Ersuchen gesandt, denselben an seine Adresse gelangen zu lassen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Meine Erfahrungen in der Praxis der Kolbenconstructionen.

Ueber die Dichtung der Kolben bei Dampfmaschinen.

Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

(Mit Abbildungen.)

(Nachdruck untersagt.)

Eine alte, wichtige, und immer noch nicht gelöste Frage bezieht sich auf die Dichtung der Kolben bei Dampf-, Gas- und Luftmaschinen, bei Dampfhämmern, Luftpumpen und theilweise auch Wasserpumpen.

Die Constructionen und Systeme der Kolbenringe (Kolbenfedern) und Kolbenringschlüsse,* gehen in die Hunderte; manche davon sind nicht jedem Praktiker, und manche davon nicht jedem Constructeur als praktisch verwendbar bekannt. Theoretisches wissen wir viel, Praktisches wenig. Viele Constructionen von Kolbenringen, die längst schon hier und da durchgeführt waren, wurden wieder erdacht — erfunden —, da es an einer übersichtlichen Zusammenstellung und Beschreibung des bereits Durchgeführten fehlte.

Der Constructeur hat den Kolben in den Cylinder verschlossen, und gar oft hat er sich darum nicht mehr gekümmert, ob und auf welche Dauer sein Kolben abgedichtet war!

Neue Systeme und Constructionen von Dampfkesseln — richtiger gesagt Dampferzeugern, weil sie einem Dampfkessel immer unähnlicher werden — tauchen mit jedem Tage auf, nur das Sparen mit dem Dampfe will man nicht gerne verstehen.

Ich mache mir hier zur Aufgabe, nicht nur die wichtigsten Typen der Kolbendichtungen, Kolbenringe und Kolbenschlüsse, sondern auch die Fehler und Vorzüge derselben — so weit meine eigene Erfahrung dazu hinreicht — vorzustellen, und überlasse es jedem denkenden Fachmanne, das noch Fehlende beizutragen und das Fehlerhafte zu berichtigen.

Die einfachste Kolbendichtung für Dampfmaschinen ist ein gut geflochtener Hanfzopf, welcher einige Tage bevor man sich Kolbenringe anschaffen kann, dicht hält, und oft aus großer Verlegenheit helfen kann.

---

* Kolbenringschluß nennt man die Stelle, an der der Kolbenring aufgeschlitzt wird. D. Verf.

Die Kolbenringe werden vorzugsweise aus dichtem, nicht zu weichem und nicht zu hartem Gußeisen, seltener aus Stahl (bei Dampfhämmern und kleinen Cylindern) und in neuester Zeit noch seltener aus Rothguß verfertigt. Nach meiner Erfahrung verdient das Gußeisen in allen Fällen den Vorzug, weil es unter den anderen Metallen den Cylinder am wenigsten ruinirt, und dabei sehr dauerhaft und billig ist.

Was die Form der Ringe und deren Eigenschaft sich an die Wand des Cylinders leicht oder sehr fest anzudrücken betrifft, finden sich in der Praxis die schroffsten Widersprüche vor. Es giebt auffallend schmale und breite, dicke und dünne, sehr hart federnde und wieder sehr zarte und leicht federnde Ringe. Eintheilen kann man die Ringe in concentrische und excentrische, das heißt in gleich dicke und ungleich dicke, ferner in selbstfedernde und nicht federnde, das heißt solche, welche einer oder mehrerer und sogar vieler Extrafedern bedürfen (bei großen Dampfmaschinen).

Für die Anzahl der Kolbenringe und Sitze im Kolben giebt es keine Regel, bei Dampfcylindern sieht man zwar selten mehr als 2 Ringe, und sie sind dann entweder nebeneinander (wenn der Kolben aus zwei Theilen besteht) oder jeder in seiner eigenen Rinne angeordnet (wenn der Kolben aus einem Stück besteht), erstere nennt man eingelegte, letztere eingesprengte Kolbenringe (Fig. 1 und 2).

Die letzteren eingesprengten Kolbenringe wendet man gern selbstfedernd und concentrisch bei mittelgroßen Dampfcylindern (Locomotiven) an; deren Fehler weiter unten.

Hier ist die Gelegenheit geboten, einige Worte über hohle — massive (schwere) — und leichte, aber nicht hohle Kolben zu verlieren. Da bekanntlich in jedem der todten Punkte, zwischen Kolben und Cylinderdeckel kein schädlicher Raum sein darf, so müssen sich die einander zugekehrten Flächen des Kolbens und des Cylinderdeckels aneinander anschmiegen. (Fig. 3 und 4.)

Diese Kolben taugen bis zu der Größe des Locomotivcylinders, für größere Cylinder bietet ihr Steg a zu wenig Festigkeit, dafür sind sie aber leicht und können die schnellste Bewegung mitmachen, ohne daß die Krummzapfen in den todten Punkten dem Beharrungsvermögen der Masse des Kolbens u. s. f. zu sehr ausgesetzt erscheinen.

Dies ist die Ursache, warum man größere Kolben immer hohl macht. Ein schwerer Kolben bei liegendem Cylinder reibt auch den Cylinder unten schneller aus, er macht ihn unrund.

„Leicht und fest" ist die Parole, denn auch bei stehenden Maschinen darf man keine unnöthig große Last auf den Krummzapfen hängen.

Die kleinere Gattung hohler Kolben zeigen die Figuren 5 und 6.

Fig. 5 stellt einen hohlen Kolben mit eingesprengten, Fig. 6 mit eingelegten Kolbenringen vor, a ist ein mit 6—12 Schrauben auf dem Kolben aufgeschraubter Ring, welcher die eigentlichen Kolbenringe beisammen hält. Diese Kolben sind tauglich für Cylinder bis zu $^3/_4$ ″/ Durchmesser und beliebt sind sie deswegen, weil sie die einfachste Form der Cylinderdeckel gestatten (ebene Seitenflächen). Nach dem Gießen bleiben einige Löcher c offen (Fig. 5, 6, 7), durch welche man den Sand aus dem Hohlraume b entfernen kann, in diese Löcher

Fig. 1.

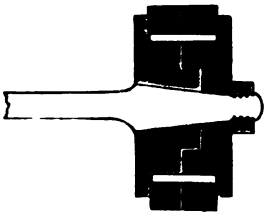


Fig. 2.

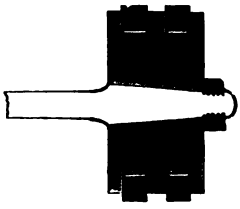


Fig. 3.

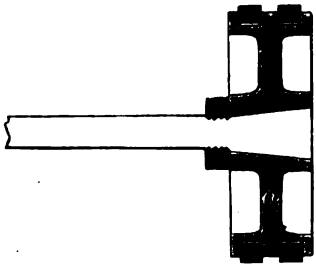


Fig. 4.

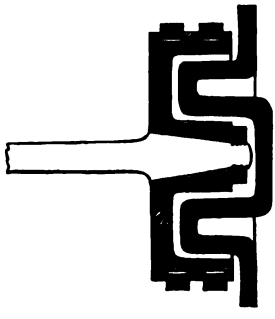


Fig. 5.

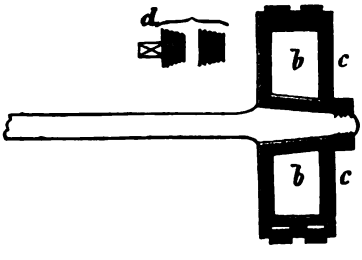


Fig. 6.

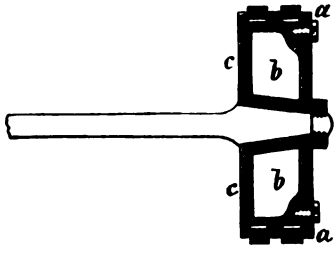


Fig. 7.

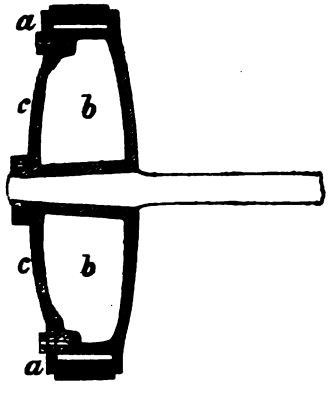


Fig. 8.

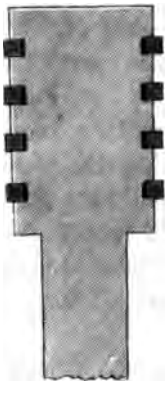
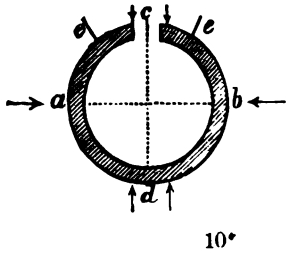


Fig. 9.

Fig. 10.



werden dann ebensoviele etwas konische gußeiserne Pfropfen d dicht eingeschraubt, damit in den Hohlraum kein Dampf eindringen könne.

Bei den größten Kolben wählt man immer die biconvexe Form der Seitenflächen (Fig. 7). Ein gußeisernes Wagenrad stellt vortrefflich so einen Kolben in Miniatur vor, nur muß noch der Hohlraum je nach der Größe des Kolbens durch radiale Rippen, behufs noch größerer Festigkeit, in Kammern eingetheilt werden. Was von dem Hohlraum des vorigen Kolbens gesagt wurde, gilt auch hier. Es sei ausdrücklich bemerkt, daß alle Zeichnungen in diesem Artikel nur die Construction versinnlichen sollen, und dies nur, so weit sich dieselbe auf die Kolbendichtung bezieht.

An den letztbeschriebenen hohlen Kolben fand ich sehr oft den unverzeihlichen Fehler, daß die Löcher c (Fig. 5, 6, 7) schlecht verstopft waren, einmal waren sie gut verstopft, und ich fand auf der Stirnseite des Kolbens absichtlich ein kleines Loch eingebohrt. Da sich in undichtem Guß der Dampf selbst Löcher bohrt — jedem Praktiker wohl bekannt — so ist vor diesem schädlichen Raum, welcher bei einem hohlen Kolben ohne Rippen oft den zehnten Theil der Cylinderfüllung beträgt, allen Ernstes zu warnen. Wäre in diesem Raume zufälligerweise Wasser eingeschlossen, so hat man kaum ein Bersten des Kolbens zu erwarten, da die Temperatur des Wassers doch nicht höher sein kann als jene des Wassers im Dampfkessel.

Aus obigem Grunde darf auch unter den Kolbenringen kein großer Raum frei gelassen werden, weil der gespannte Dampf unter den Kolbenring dringen, und beim Abschließen des Dampfes durch den Schieber, aus diesem schädlichen Raume nutzlos ausströmen kann. Es sind dies alles Kleinigkeiten, welche zu einem großen Schaden heranwachsen können.

Bei Dampfhämmern sind die Kolben immer breiter, als bei Dampfmaschinen, da hier eine schwere Masse des Kolbens sammt Kolbenstange (aus einem Stück geschmiedet) erwünscht ist, und diese Breite des Kolbens erlaubt es viele schmale Guß- oder Stahlringe einzusprengen.

Wenn man bedenkt, daß hier der Kolben durch den Dampf oft lange Zeit in einer Stellung gehalten werden muß, so muß wohl auch eine vollkommene Dichtung des Kolbens angestrebt werden, was auch durch die bedeutende Breite des Kolbens wesentlich erleichtert wird, wie es Fig. 8 versinnlicht.

Statt Kolbenringen verwendet man auch bei kleinen Dampfhämmern, Dampfmaschinen und Pumpen, aus rechteckigem Federstahl hergestellte Spiralfedern, ich kann aber diese Spiralfedern nicht empfehlen, trotzdem daß man im Stande ist, solche genau und fehlerlos anzufertigen, weil ich überhaupt ein Feind der Stahlringe bin; wo man schon Stahlringe anwendet, soll man dieselben ja nicht zu breit und zu dick machen, damit sie nicht zu hart federn.

Wenn man die Dicke der Kolbenringe bestimmen will, so stößt man wieder auf einen Uebelstand, welcher sich besonders fühlbar macht bei abgelaufenen (lockeren) Kolben.

Die Kolbenringe müssen, wenn sie sonst im Kolben gut eingepaßt sind, auch tief genug in ihren Rinnen liegen. Je dünner sie sind, desto leichter arbeiten sie sich selbst und den Kolben von den Seiten aus, und der Dampf

strömt dann durch den Schlitz (Schluß) des Ringes (Fig. 9) unter denselben, und dann neben demselben in die andere Hälfte des Dampfcylinders und geht nicht nur verloren, sondern er hemmt noch theilweise die Wirkung des Dampfes, welcher den Kolben bewegen soll. Dies kann bei Ringen mit vollkommenem Schluß nicht so leicht vorkommen.

Wird ein Ring concentrisch, d. h. gleich dick gemacht, und dann in den Cylinder hineingezwängt, so drückt er sich in der Linie a b (Fig. 10) leichter zusammen, als in der Linie c d, und zwar wird man zweimal so viel Kraft dazu brauchen, um ihn in der Linie c d ebensoweit zusammen zu drücken, als in der Linie a b, am schwersten wird sich so ein Ring an der Stelle e e biegen. Die Folge davon ist, daß sich so ein concentrischer Ring im Cylinder mit seinen Enden und der denselben gegenüberliegenden Stelle d fest anlegen wird, während man auf den Stellen a und b nicht selten ein Papier zwischen Kolbenring und Cylinder durchschieben kann. (Schluß folgt.)

Praktische Anweisungen zur Darstellung der Goldpräparate.

Von Dr. Th. Koller.

Die nachfolgenden Mittheilungen sind vielleicht Jenen, welche in die Lage versetzt werden, die gebräuchlicheren Goldpräparate sich selbst darzustellen, und, da sie nicht Chemiker sind, der hierzu erforderlichen Anweisungen entbehren oder sich dieselben nur mit besonderer Mühe verschaffen können, nicht ganz unwillkommen und nicht ohne praktische Bedeutung.

Goldbronze. 2 Theile reines Zinn werden in einem Tiegel geschmolzen und unter stetigem Umrühren 1 Theil Quecksilber, welches so weit erwärmt ist, daß es eben zu verdampfen anfangen würde, zugefügt. Nach dem Erkalten wird das Amalgam in feines Pulver zermahlen und mit 1 Theil Chlorammonium — Salmiak — und 1 Theil Schwefelblumen innig gemengt, worauf man die Mischung in einen Glaskolben oder in eine Retorte einfüllt, die verschlossen in ein Sandbad gesetzt wird. Man erhitzt nun insoweit, daß Dämpfe entweichen, die sich an dem oberen Theile des Gefäßes ansetzen. Sobald die Sublimation beendet ist, wird das Gefäß aus dem Sandbade genommen und erkalten gelassen. Der obere Theil bildet die Bronze von lebhaftem Goldtone, der untere Theil besteht aus Salmiak und Zinnober.* Man sorge bei diesen Operationen für guten Abzug wegen der gesundheitsschädlichen Dämpfe oder nehme die Darstellung im Freien vor.

Goldchlorid oder Chlorgold ($Au Cl_3$). Es wird Gold in Salpetersalzsäure — Königswasser — aufgelöst. Kupferfreies Gold in möglichst großer Vertheilung bringt man in ein Becherglas und stellt dieses in eine mit Wasser gefüllte Porzellanschale. Das hierzu verwendete Gold kann eine beliebige kupferfreie Legirung sein und wird am besten in Blechform, mit der Scheere in kleinste Theile zerschnitten, angewandt. Dasselbe wird übergossen mit einem Gemische aus 3 Volumen Salzsäure und 1 Volumen Salpetersäure; 4 Gewichtstheile dieses Königs-

* Inland. Printer. Drogisten-Ztg. 1889.

wassers — Salpetersalzsäure — genügen zur Lösung von 1 Gewichtstheil Gold. Das Wasser in der Porzellanschale wird vorsichtig auf 50—60 ° C. erwärmt. Ist Silber in der Legirung, so scheidet sich Chlorsilber am Boden des Glasgefäßes ab, wovon man die Goldlösung vorsichtig abgießt. Den Rückstand übergießt man mit destillirtem Wasser, schüttelt um und gießt das Ganze auf ein Filter; die durchlaufende Flüssigkeit wird mit der Goldlösung zusammengemischt, der Rückstand von Chlorsilber, der auf dem Filter zurückbleibt, auf reines Silber verarbeitet. Die Goldlösung, welche noch überschüssige Säure enthält, wird in einer Porzellanschale soweit erwärmt, daß die Flüssigkeit stark verdampft, ohne zu kochen. Die zurückgebliebene braune Krystallmasse löst man in der zehnfachen Gewichtsmenge destillirten Wassers auf und setzt zu der Lösung eine Lösung von reinem Eisenvitriol oder von Oxalsäure in destillirtem Wasser. Eine abfiltrirte Probe der Flüssigkeit wird geprüft, ob noch Eisenvitriollösung einen Niederschlag darin erzeugt, fügt im bejahenden Falle noch Eisenvitriollösung (oder Oxalsäurelösung) zu, bis sich kein Niederschlag mehr bildet. Der entstandene Niederschlag wird abfiltrirt, mit destillirtem Wasser ausgewaschen und getrocknet. * Dieses chemisch reine Gold löst man in Königswasser; die Lösung wird vorsichtig eingedampft, die trockene Salzmasse sehr vorsichtig erhitzt und endlich zum Schmelzen gebracht, wobei die entstandene rubinrothe Flüssigkeit zu einer gelben Krystallmasse erstarrt. Zu starkes Erhitzen ist bei diesen letzteren Operationen wegen der sonst eintretenden Zersetzung des Goldchlorides, sorgfältig zu vermeiden. Goldchlorid, sowie seine Lösungen, müssen im Dunkeln aufbewahrt werden.

Goldchlorid-Natrium. 65 Theile Gold werden in 260 Theilen Königswasser — Salpetersalzsäure — gelöst, die Lösung soweit eingedampft, daß eine aus der Schale mittelst eines Glasstabes herausgenommene Probe an demselben erstarrt und dann 100 Theile gepulvertes Kochsalz zugesetzt. Die längere Zeit gut durcheinander gerührte Masse erwärmt man solange, bis sie ganz trocken geworden und füllt sie noch warm in schwarze Glasgefäße, die sorgfältig zu verschließen sind.

Goldcyanid oder Dreifach-Cyangold, $Au\,Cy_3$ oder $Au\,(CN)_3$. Man versetzt eine Lösung von Kaliumgoldcyanid mit einer Lösung von Silbernitrat; der entstandene Niederschlag wird mit einer sehr geringen Menge Salzsäure behandelt und die Lösung unter der Luftpumpe verdunsten gelassen. Das Kaliumgoldcyanid, $K\,Au\,Cy_4$ oder $K\,Au\,(CN)_4$ erhält man, wenn man zu einer concentrirten heißen Lösung von Cyankalium Goldchlorid setzt und langsam erkalten läßt. **

Goldcyanür oder Einfach-Cyangold, $Au\,Cy$ oder $Au\,CN$. Eine saure Lösung von Goldchlorid wird mit einer Cyankaliumlösung versetzt; ein Ueberschuß der letzteren ist sorgfältig zu vermeiden. Der Niederschlag, in heißer Cyankaliumlösung gelöst, stellt das Kaliumgoldcyanür, $K\,Au\,Cy_2$ oder $K\,Au\,(CN)_2$ dar; durch vorsichtiges Eindampfen dieser Lösung erhält man dieses Doppelsalz krystallisirt. **

* Wenn nicht chemisch reines Gold zur Darstellung von manchen Goldpräparaten nothwendig ist, so kann man einfach Gold, welches nur geringere Mengen von Kupfer enthält (Dukaten) in Königswasser — Salpetersalzsäure — auflösen und diese Lösung sogleich weiter verwenden.

** Größte Vorsicht ist hier nöthig; die Darstellung muß im Freien geschehen oder unter gut abziehendem Kamin. (Blausäure.)

Goldoxyd, Goldsäureanhydrid, Au_2O_3. Wird durch Erhitzen einer Auflösung von Goldchlorid mit Natriumcarbonat — kohlensaurem Natrium — erhalten. Das dunkelbraune Pulver muß vor Licht bewahrt werden.

Goldoxydul, Au_2O. Man kocht eine Goldchloridlösung mit ätzendem oder kohlensaurem Kali oder Natron. Das tief violett gefärbte Pulver wird mit Wasser ausgewaschen und höchst vorsichtig getrocknet.

Goldpurpur, Cassius'scher Goldpurpur. Reines Zinn wird in reiner, eisenfreier Salzsäure so gelöst, daß etwas Zinn ungelöst bleibt und die Lösung, in die man ein Zinnstück legt, zur Krystallisation eingedampft. (Die Lösung von Zinnchlorür ist zur Darstellung des Goldpurpurs nothwendig.) Nun löst man 2 *g* Zinn in kochendem Königswasser — Salpetersalzsäure — dampft die Lösung — im Freien oder unter gut abziehendem Kamin — bei gelinder Wärme ein, bis sie fest wird, löst in destillirtem Wasser auf und fügt 2 *g* einer Lösung von Zinnchlorürlösung (1·7 specifisches Gewicht), verdünnt mit 10 *l* Wasser hinzu, verrührt in der Flüssigkeit eine Lösung von Goldchlorid, welche aus 0·5 *g* Gold dargestellt wurde und frei von jedem Ueberschusse an Säure sein muß.* Die Flüssigkeit wird auf Zusatz von 50 *g* Ammoniakflüssigkeit — Salmiakgeist — trübe und scheidet den Purpur aus. Dieser letztere wird schnell abfiltrirt, ausgewaschen und bei gelinder Wärme getrocknet (oder noch feucht mit dem Glasflusse verrieben, der aus 20 *g* Bleifluß, 1 *g* Quarzsand, 2 *g* Mennige und 1 *g* calcinirtem Borax nebst 3 *g* kohlensaurem Silber besteht.) — C. F. Capaun-Karlowa** hat folgende, von ihm selbst erprobte Vorschrift gegeben: Den Liqu. Ferri muriatici oxydati (Liquor Sesquichlorati Ferri) der Pharmakopöen verdünne man mit 3 Theilen Wasser und setze demselben eine Zinnchlorür-Auflösung, die aus 1 Theil Zinnchlorür in 6 Theilen destillirtem Wasser bereitet ist, solange zu, bis die Mischung eine grünliche Farbe erhalten hat. Diese Mischung verdünne man noch mit 6 Theilen destillirten Wassers und halte sie zur Anwendung bereit. Wollte man die beiden Lösungen gleich mit der ganzen Menge Wasser verdünnen, so würde der Uebergang der braunen Farbe in die grünliche nicht so genau wahrzunehmen sein. Unterdessen übergieße man die zur Verarbeitung bestimmte Menge Gold mit reiner Salzsäure, erhitze zum Sieden und setze nach und nach in kleinen Portionen reine Salpetersäure zu, bis alles Gold aufgelöst ist; ein Ueberschuß an Säure, besonders an Salpetersäure, ist aber zu vermeiden, eventuell durch Verdampfen zu entfernen. Diese Auflösung versetze man mit 360 Theilen des angewandten Goldes in destillirtem Wasser von ungefähr 30° C. und gieße unter Umrühren von der Eisen-Zinnauflösung zu, so lange ein Niederschlag erfolgt. Der Niederschlag wird eine schöne Purpurfarbe haben, bei gelinder Wärme getrocknet braun aussehen, in Ammoniak — Salmiakgeist — und Glasflüssen mit intensiver Purpurfarbe löslich sein. Selbstverständlich muß der Niederschlag auf dem Filter so lange mit destillirtem Wasser ausgewaschen werden, bis keine Spur von Eisen mehr nachzuweisen ist.

---

* Man erreicht dies, wenn man die Lösung von Goldchlorid zur Trockene verdampft und einige Zeit hindurch auf etwa 160° C. erhitzt.

** Neueste Erfindungen und Erfahrungen, 1880.

Goldsalz, Gozzy's Goldsalz, Sal auri Figuieri, Aurum muriaticum natronatum crystallisatum. 8 Theile Gold werden in Königswasser — Salpetersalzsäure — gelöst, 2 Theile Kochsalz zugefügt und bis zur Trockene eingedampft. Oder: 1 Theil Gold in einem Gemische von 4 Theilen Salzsäure und 1 Theil Salpetersäure gelöst, zur Krystallisation eingedampft, in 8 Theilen Wasser gelöst, mit 0·25 Theilen Kochsalz versetzt und wieder bis zur Krystallisation abgedampft. Bei Gegenwart von freier Säure löst man die Masse in Wasser, dampft zur Krystallisation ab und wiederholt die Umkrystallisationen öfter. Oder: 100 Theile Gold in 400 Theilen Salzsäure und 100 Theilen Salpetersäure gelöst, erwärmt, bis alle Salpetersäure zersetzt ist, mit 73 Theilen kohlensaurem Natron versetzt und zur Trockene abgedampft. (Statt des Kochsalzes — Chlornatrium — oder des Natriumcarbonates — kohlensauren Natrons — kann man auch Chlorkalium — Kaliumchlorid — oder kohlensaures Kali — Kaliumcarbonat — anwenden; das Präparat ist dann Dreifach-Chlorgold-Chlorkalium.)

Bei allen diesen Operationen wird man, wenn kein guter Abzug zur Verfügung steht, durch die Entwicklung von sauren (oder auch giftigen) Dämpfen belästigt. Es ist dies namentlich beim Lösen von Gold, Kupfer, Queckfilber u. s. w. in Salpetersäure oder Salpetersalzsäure — Königswasser — der Fall. Man führt diese Operationen deshalb vielfach im Freien aus, doch tritt dann der Uebelstand ein, daß gewöhnlich keine Gasflamme zur Verfügung steht oder daß diese durch den Wind verweht wird u. s. w. Nach der Pharmaceutischen Zeitung verfährt man deshalb in der Weise, daß man die Metalle in einen Kolben bringt, die betreffende Säure zufügt und den Kolben mit doppelt durchbohrtem Kork schließt. Durch die eine Oeffnung führt man ein Trichterrohr zum eventuellen Nachfüllen der Säure, durch die andere ein Gasleitungsrohr, welches man in ein Glasgefäß, das mit Soda und Wasser beschickt ist, leitet. Die Säuredämpfe werden völlig gebunden und die Operationen können ohne jede Belästigung überall ausgeführt werden.

Aus meiner Arbeitspraxis.

Anleitung zur praktischen Herstellung der Passe partouts oder sogenannten Emailgläser.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Mit Abbildungen.)

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.) *

Die Anwendung der Farben geschieht in der Weise, daß man die, entweder beiderseits mit Asphalt oder mit Bronze oder im Innern mit Bronze und hinten mit Asphaltlinien eingefaßten Verzierungen und den hinteren Abschluß des Glases mit einer dunkleren Farbe gut deckt und nach dem Trocknen das Ganze mit einer helleren Farbe überstreicht wie dies aus Fig. 2, Hälfte B. ersichtlich ist. Dieselben Muster lassen sich auch in dunklen Farben ausführen, wenn man z. B. die Eckverzierungen, d. h. die verschlungenen und auch die fortlaufenden breiteren Linien (bei denen in diesem Falle beide Einfassungen mit Bronze aus-

* Vergl. Jahrg. 1889, S. 98. Die Red.

führt werden) mit Asphaltlack ausfaßt, desgleichen den hinteren Abschluß und s übrige dann mit einer der oben angeführten dunkleren Farben überlegt. eim Anbringen von Schwarz setzt man den dunklen Tönen mehr, ungefähr ein

Fig. 2.

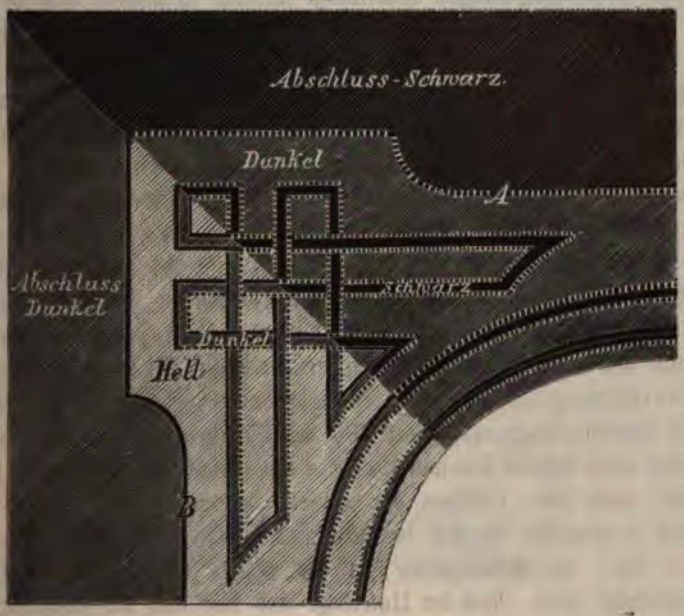
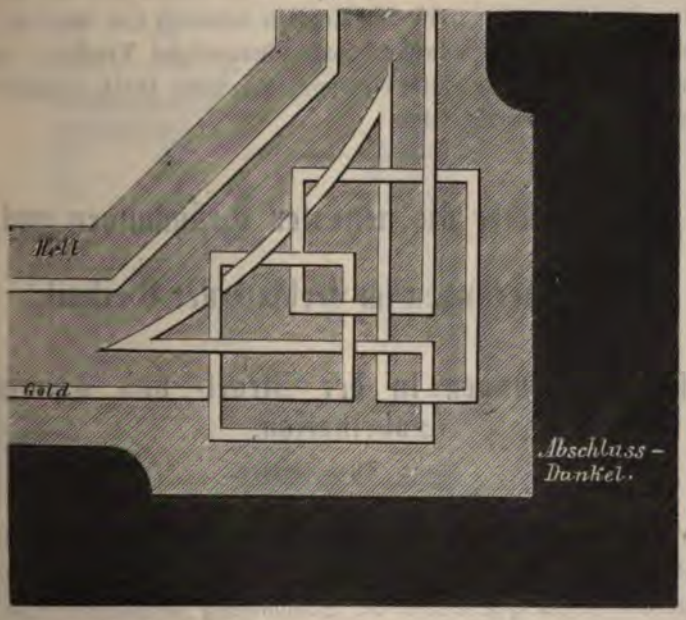


Fig. 3.



ittel Farbe zu. Ein dunkelfarbiges Muster ist in Fig. 2, Hälfte A, vorgeführt. i bemerken ist noch, daß bei diesem Muster die hintere Abschlußlinie aus ronze hergestellt wird, während es sich bei dem hellfarbigen Muster (Hälfte B)

gleichbleibt, ob schwarz oder mattgolden. Die innere Einfassungslinie wird bei beiden Mustern mit Bronze hergestellt.

Glanzvergoldung mit Schatten.

Wenn Schattenwirkungen beabsichtigt werden, so nimmt man in der Regel an, daß das Licht von links oben, etwa in einem Winkel von 45° kommt. Auf der Vorlage wird jedoch der Schatten so angegeben, als wenn das Licht von rechts oben käme. Es ist dies dadurch begründet, weil das auf der Rückseite des Glases Gemalte von vorn betrachtet, von links nach rechts verkehrt erscheint. Fig. 3 würde also als Vorlage eine links untere Ecke vorstellen.

Die Linien, welche den Schatten vorstellen sollen, werden ebenfalls mit der Reißfeder aber etwas breiter gezogen. Als Farbenton für den Schatten harmonirt mit dem Golde am besten die Absorptionsfarbe desselben. Bekanntlich besitzt das Gold die Eigenschaft das Licht in zwei Farben zu zerlegen, erstens in die bekannte rothgoldene, welche es in auffallendem Lichte mit metallischem Glanze zurückstrahlt und zweitens in die smaragdgrüne, welche bei feingeschlagenem Blattgold in durchscheinendem Lichte sehr wohl wahrnehmbar ist. In diesem Ton werden die Schattenlinien ausgeführt. Die den Schatten gegenüberliegenden Linien, welche später nicht sichtbar sein sollen, werden mit derselben hellen Farbe hergestellt, mit welcher nach dem Trocknen der Linien, der angrenzende Raum gestrichen wird. Nicht zu vergessen ist, daß bei dem Nachbessern der Ecken (etwa mit einem Messer o. dgl.) die Schattenlinie an den rechts oberen und links unteren Ecken abgeschrägt wird. Nach der Unterlage sind dies also die umgekehrten Ecken.

Nach dem was bereits früher angeführt wurde, können wir uns im Uebrigen kurz fassen. Zunächst wird nun die Abschlußlinie (schwarz) und dann der Abschluß (dunkelfarbig) hergestellt. Schließlich (nach jedesmaligem Trocknen) werden die Verzierungen mit einer hellen Farbe eingefaßt und später fertig vergoldet, worauf dann noch ein Farbenauftrag folgt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Neuerungen in der Ziegel- und Thonwaaren-Fabrikation.

Neuer Thonreiniger.

Original-Mittheilung von **C. Jüngst** in Plau (Mecklenburg).

Um unreine Ziegelerden von Kalk, Gyps, Schwefelkiesknollen, Steinen ꝛc. zu reinigen und sie damit für die Herstellung von Ziegelsteinen brauchbar zu machen, werden dieselben gemeinhin der Schlämmung unterzogen. Die Methode des Schlämmens beseitigt die oben genannten Verunreinigungen mit Sicherheit, aber das Verfahren ist kostspielig und erfordert viel Zeit und Raum, ist auch manchmal deshalb nicht durchführbar, weil an der betreffenden Stelle nicht genug

Wasser zur Verfügung steht. Es hat daher schon seit langer Zeit nicht an Bestrebungen gefehlt, die Ziegelerde mit Umgehung des Schlämmens einer Reinigung zu unterziehen.

Ich habe nun einen Thonreiniger construirt, der den Thon ohne jede vorherige Vorbereitung im grubenfeuchten Zustande von den oben genannten schäd-

Fig. 1.

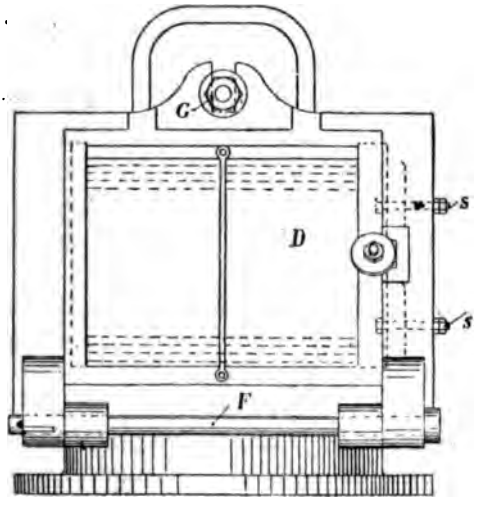


Fig 2.

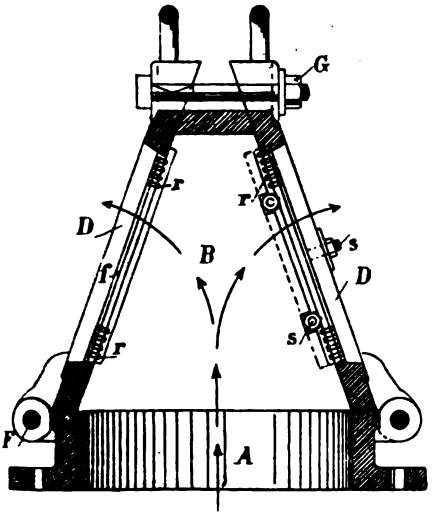
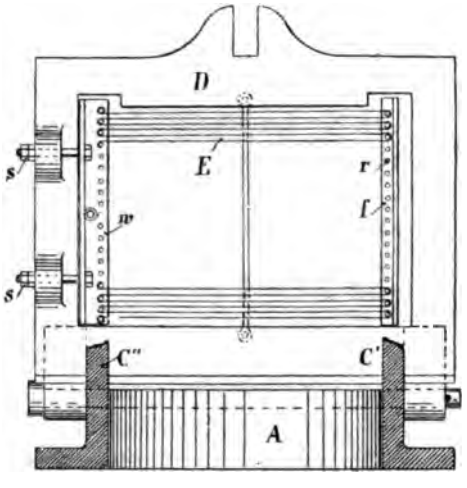


Fig. 3.



lichen Beimengungen befreit. Mein Thonreiniger stellt keine besondere Maschine dar, sondern kann in kurzer Zeit an jede Ziegelpresse statt des Preßkopfes an dem Cylinder der Presse und an jeden Thonschneider befestigt werden. Wird die Presse in Bewegung gesetzt, so formt sie keine Steine, sondern sie drückt die Ziegelerde in den Thonreiniger, der sie von schädlichen Verunreinigungen befreit. Die Einrichtung des Thonreinigers wird aus nebenstehenden Abbildungen ver-

ſtändlich werden, von denen Fig. 1 denſelben in vorderer Anſicht, Fig. 2 im Querſchnitt, und Fig. 3 im Längenſchnitt mit aufgeklappter Seitenwand zeigt. Auf einem kurzen, cylindriſchen Theil A ſitzt eine abgeſtumpfte Pyramide B, von der zwei Seitenwände direct an den cylindriſchen Theil A angegoſſen ſind, während die beiden anderen aufklappbare Seitenwände ſind. Der hervorgepreßte Thon wird durch die Siebe hindurchgedrückt, während gröbere Gemengtheile, wie Steine, Kalkknollen u. ſ. w., in dem Reiniger zurückbleiben und im Laufe der Arbeit, je nach Bedürfniß, entfernt werden können, indem die Schraube G gelöſt und die Siebewand umgeklappt wird.

Es laſſen ſich die Verunreinigungen ſehr leicht beſeitigen, da ſie infolge der bei der Arbeit ſtets vibrirenden Bewegung des Drahtgitters ſich nicht feſtklemmen, ſondern vor dem Gitter liegen bleiben. Das Gitter ſelbſt iſt ſo angelegt, daß der Draht nur an den Endpunkten befeſtigt, im Uebrigen glatt um die Führungsſtifte r herumgelegt iſt, ſo daß ein Erſatz des Gitters leicht ſtattfinden kann.

Der Thonreiniger reinigt je nach Größe und Leiſtungsfähigkeit der damit in Verbindung geſetzten Ziegelpreſſe oder Thonſchneiders täglich für 10.000 bis 20.000 Verblender das nöthige Material.

Hat man ein genügendes Quantum Ziegelerde gereinigt, ſo kann man innerhalb 15—20 Minuten den Thonreiniger durch den Preßkopf der Ziegelmaſchine erſetzen und die Ziegelpreſſe ihrer eigentlichen Beſtimmung, dem Formen, wieder zuführen.

Neuerungen im Heizungsweſen.

Regenerativ-Gasheizofen von Wybauw.

Original-Mittheilung von J. G. Houben Sohn Karl in Aachen.

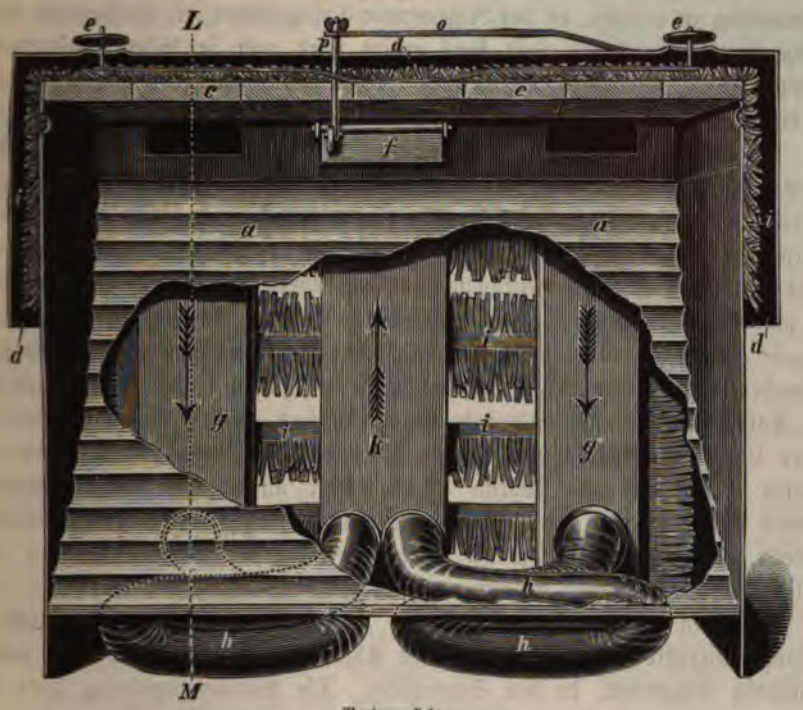
In der Heizungstechnik unterſcheidet man, wie bekannt, zwei Arten der Erwärmung, zunächſt die Erwärmung durch Strahlung; ſie iſt die natürlichſte, denn ſie wird uns täglich durch die Sonne zutheil; ſodann die Erwärmung durch Berührung der Heizgaſe mit Metall- oder anderen Flächen, welche ſich erhitzen und ihre Wärme wieder an die ſie umgebende Luft abgeben; die letztere Art wird die leitende Wärme genannt.

In dem nachſtehend näher beſchriebenen Gasheizofen, Patent Wybauw, werden beide Arten der Erwärmung nutzbar gemacht, indeſſen hat der Erfinder vorzugsweiſe die Ausnützung der ſtrahlenden Wärme erſtrebt, wozu die Leuchtkraft des Gaſes das natürliche Mittel bietet.

Die Einrichtung des Gasheizofens zeigen die Fig. 1, 2, 3, und zwar Fig. 1 Vorderanſicht, Fig. 2 Anſicht von hinten, und Fig. 3 im Durchſchnitt.

Ein paraboliſch gebogener Reflector a aus polirtem Metall reflectirt die von einer Reihe auf der Gasrampe b wagrecht brennender Leuchtflammen ausgehenden Wärmeſtrahlen gegen den Fußboden, und bewirkt eine kräftige Erwärmung des letzteren; die Wärmeſtrahlung nach unten und gleichzeitig die Intenſität der Flammen wird noch erhöht durch den über den Gasflammen angeordneten, aus Chamotteſteinen beſtehenden Wärmereflector c. Um die Verbrennungs-

Fig. 1



Vorderansicht.

Fig. 2

Rückansicht.

Fig. 3.

Schnitt *LM*.

temperatur der Flammen noch weiter zu steigern und eine möglichst vollkommene Verbrennung zu erzielen, ist der Regenerator d angeordnet, in welchem die durch seitliche Kanäle zugeführte Luft stark erhitzt wird und in diesem Zustande die Flammen speist; durch den Regenerator werden ferner die Flammen verdeckt, so daß dieselben das Auge nicht belästigen.

Ist auf diese Weise eine sehr vollständige Ausnützung der strahlenden Wärme erfolgt, so werden die abziehenden Verbrennungsproducte noch durch Wärmeleitung nutzbar gemacht. Zu diesem Zwecke sind hinter dem Reflector die (je nach Größe des Ofens zwei bis vier Stück) abwärts führenden Heizkanäle g angeordnet; diese Heizkanäle sind im Innern mit abwechselnd nach vorn und hinten ausgebogenen Trennungswänden versehen (vgl. Fig. 3), wodurch die Heizgase gezwungen werden, im Zickzack abwärts zu ziehen und abwechselnd gegen die vordere und hintere Wand der Heizkanäle anzuschlagen; die Bleche, aus welchen Kanäle und Trennungswände hergestellt sind, stehen seitswärts auf der ganzen Länge des Kanals heraus und geben dort in Form von Kämmen oder Fransen i die empfangene Wärme sofort wieder an die Luft des zu heizenden Raumes ab; alle von den Heizgasen erwärmten Flächen sind mit ebensolchen wagrecht gebogenen Metallkämmen i versehen, um der vorbeistreichenden Luft möglichst viele Heizflächen darzubieten (vgl. Fig. 2).

Aus den Heizkanälen g gelangen die Verbrennungsproducte durch die Schlangenheizrohre h in das gemeinsame Abzugsrohr k, und von dort, nahezu vollständig ausgenützt, in den Schornstein. Die Wärmeausnützung beim Wybauw'schen Ofen beträgt laut den Feststellungen der Brüsseler Jury 84 % der vom Gase bei vollkommener Verbrennung erzeugbaren Wärme (letztere wurde zu 6125 Calorien pro Kubikmeter angenommen).

Es ließe sich durch Vergrößerung der Heizfläche eine noch vollkommenere Ausnützung der Heizgase leicht erzielen. Wybauw aber hat dies aus wohlbegründeter Absicht vermieden, denn eine weitere Abkühlung der Heizgase würde zur Folge haben, daß das Gas sich im Ofen zu Wasser condensirte, wodurch die Nothwendigkeit einträte, den Ofen häufig zu entleeren, und der Apparat dem Durchrosten zu sehr ausgesetzt wäre, außerdem würden die Verbrennungsproducte nur sehr schwer abzuführen sein, da dieselben schwerer als die im Schornstein vorhandene Luft wären.

Ein Haupterforderniß bei allen Gasöfen, gleichviel welchen Systems, ist nun, daß der Abzug der Verbrennungsproducte in den Schornstein ohne Störung vor sich gehe, andernfalls treten die Heizgase leicht in den Raum über, verderben die Luft und wirken schädigend auf Möbel, Tapeten ꝛc.; damit ein Schornstein genügenden Zug erhält, muß derselbe aber erwärmt werden und während des ganzen Betriebes warm gehalten werden, es muß also nothwendigerweise ein Theil der Ofenwärme in den Schornstein geleitet werden, und ist es eine Hauptaufgabe des Heizungstechnikers, das Quantum dieser für die Heizung des Raumes gezwungenerweise verloren gehenden Wärme, unbeschadet ihrer Wirkung nach Möglichkeit zu beschränken; diese Aufgabe hat Wybauw in durchdachter Weise gelöst. Die Ofenklappe f ist durch Hebel p und Flügelmutter mit der Klinge o verbunden, letztere besteht aus zwei aufeinander genieteten Metall-

streifen, der untere Metallstreifen ist aus Eisen, der obere aus Messing; im kalten Zustande hält die Klinge die Ofenklappe offen; die Heizgase gelangen daher anfänglich durch die Oeffnung unter der Klappe auf dem directesten Wege in den Schornstein, wo dieselben sofort eine intensive Erwärmung und einen kräftigen Zug bewirken, nach einigen Minuten erwärmt sich die Klinge o, und da sich Messing beim Warmwerden mehr dehnt als Eisen, so biegt sich die Klinge allmählich und neigt an ihrem losen Ende nach unten, die Ofenklappe f folgt dieser Bewegung und schließt sich durch ihr Eigengewicht, und nun erst ziehen die Heizgase durch die Kanäle abwärts, um soweit abgekühlt in den Schornstein zu gelangen, als ohne Schädigung des Zuges während des Betriebes zulässig. Bei den Versuchen des Brüsseler Preisgerichtes hatten die abziehenden Heizgase noch eine Temperatur von 71 Centigrad. Durch diese Einrichtung wird auch ermöglicht, einen minder gut ziehenden Schornstein in etwas zu verbessern, indem man die Klappe f mittelst der oben befindlichen Flügelmutter so einstellt, daß dieselbe auch während des Betriebes beständig etwas offen bleibt.

Die Sicherheitsventile e sind mit ebensolchen Klingen versehen, dieselben sind vor dem Betriebe offen und bezwecken im Falle eines zu späten Anzündens eine Gasansammlung im Obertheile des Ofens zu verhüten, resp. eine durch zu spätes Anzünden entstehende allenfallsige Explosion unschädlich zu machen; während des Betriebes schließen sich dieselben selbstthätig. Nach Abstellen des Ofens öffnen sich Sicherheitsventile und Ofenklappe wieder selbstthätig, und der Ofen tritt in denselben Zustand, wie vor dem Anzünden.

Bemerkenswerth ist noch, daß bei diesem Ofen nach dem Princip des Gegenstromes der von den Heizgasen verfolgte Weg stetig in einer Richtung und nach unten stattfindet, wodurch die kühlere Luft mit den kühleren Heizflächen, die wärmere Luft mit den wärmeren Heizflächen, in Berührung kommt; außerdem überträgt jede Metallfläche die Wärme, welche sie auf der einen Seite empfängt, sogleich an der entgegengesetzten Seite auf Metallkämme, welche so stehen, daß der Luftstrom gegen ihre Flächen anschlagen muß (anstatt daran entlang zu ziehen). Durch die constructive Durchführung dieser Principien erreicht Wybauw die erwähnte bedeutende Wärmeausnützung von 84 % trotz des kurzen Weges, welchen die Heizgase zurücklegen und trotz der geringen Größenverhältnisse dieses Ofens.

Fortschritte auf dem Gebiete der Farben-Fabrikation.

Manganoxalat und dessen Verwendung in der Technik der trocknenden Oele.

Das Manganoxalat ist in neuester Zeit für die trocknenden Eigenschaften der Oele von Interesse geworden. Am besten erhält man, nach dem Bull. Soc. Chim. durch Chem.-Ztg., das Oxalat, indem man ein eisen- und kalkfreies, also möglichst reines Mangancarbonat herstellt und dieses in feuchtem Zustande mit Oxalsäurelösung behandelt, bis alles Carbonat in Oxalat umgewandelt ist, also keine Kohlensäure mehr entweicht. Der Niederschlag wird mit kalkfreiem Wasser gewaschen. Das so dargestellte Manganoxalat bildet ein schwach rosa gefärbtes oder weißes Pulver, das unter dem Mikroskope krystallinisch erscheint.

Beim Erwärmen zerſetzt ſich das Manganoxalat in Kohlenſäure, Kohlenoxy und Manganoxydul. Mit Schwefelſäure erhitzt, erfolgt dieſelbe Zerſetzung unte Bildung von Manganſulfat; ebenſo tritt dieſe Zerlegung ein beim Erhitzen de Oxalats mit einem Oel oder Fettkörper auf circa 150° C., wobei Kohlenſäu und Kohlenoxyd bis zur völligen Zerſetzung des Oxalates entweichen und nu das Manganoxydul in dem Oele verbleibt. Dieſe Reaction läßt ſich höchſt vo theilhaft verwenden, um die Oele trocknend zu machen. Die Oele werden ſta trocknend und bleiben faſt weiß. Zum Kochen genügen 2—5% Manganoxala Will man bei niedriger Temperatur kochen und ſehr kräftig wirkende Siccati herſtellen, ſo nimmt man mehr Oxalat. Man verreibt letzteres mit dem ein- b zweifachen Gewichte des zu kochenden Oeles und rührt dieſes Gemiſch nach u nach ſorgfältig in den Reſt des Leinöles ein. Um zu ſchnelle Gasentwickelu und dadurch bedingtes Ueberſteigen des Oeles zu vermeiden, erhitzt man zunäch allmählich, worauf, wenn kein Gas mehr entweicht, wie üblich gekocht wird.

Praktiſche amerikaniſche Erfahrungen über Arbeitswerkzeuge.

Beſchaffenheit und praktiſche Verwendung von Meißeln.

Es giebt fünf Sorten von Meißeln: Flachmeißel, Kreuzmeißel, Lochmeiße einſeitiger Flachmeißel, einſeitiger Kreuzmeißel.

Aus gewalztem Stahl beſtehend, iſt ihre Länge 6—8 Zoll, der abgeflachte Konu iſt $2\frac{1}{2}$—3 Zoll lang. Der Flachmeißel hat, wie ein amerikaniſcher Fachmann i „New-Yorker Techniker" mittheilt, einen ziemlich ſchlanken Konus, deſſen Brei zwiſchen $\frac{3}{4}$—$\frac{7}{8}$ Zoll variirt; die Dicke läuft von der urſprünglichen Dicke d Materials bis zur Dicke eines gewöhnlichen Tafelmeſſerrückens aus. Die geſchliffe Schneide bildet augenſcheinlich einen ſtarken halben Winkel. Dieſer Meißel i genügend, um etwa Erhöhungen vom Arbeitsſtücke abzuſchroten; glatte u hübſche Arbeit iſt jedoch nicht damit auszuführen. Um Letzteres zu können, ſchle man die winkelig geſchliffene Schneide zu einer gothiſchen Spitze, d. h. man run die Schneidekanten auf dem Rücken des Konus ab. Dieſer Meißel, wenn ſein Schneide hübſch gerade iſt und er gut gehandhabt wird, bewirkt eine auffallen glatte und ſchöne Arbeit, die eventuell der Feile nicht bedarf.

Die zweite Sorte iſt der gewöhnliche Kreuzmeißel mit einem Konus, d an der Wurzel über die urſprüngliche Dicke des Stahles hervorragt, alſo ſtumpf iſt als beim Flachmeißel. Die Schneide iſt höchſtens bis zu $\frac{5}{16}$ Zoll breit un der Konus ſelbſt iſt ſeitwärts nach der Wurzel hin verjüngt, damit das Werkzeu ſich in den Nuthen nicht feſtſetzt. Die Schneide wird geſchliffen wie beim Flach meißel, ihre Seitenkanten ſollen nicht über $\frac{3}{32}$ Zoll Höhe betragen. Dieſer Kreu meißel dient zum Einſchlagen von Fugen, um dem Flachmeißel ein gutes Angriff object zu ſchaffen, ſofern ein ſtarker Span vom Arbeitsſtück abzutrennen iſt. Nu folgt der Lochmeißel, ein unentbehrliches Werkzeug an der Bohrmaſchine; ähnlic einem Kreuzmeißel, iſt der eine Höhenrücken des Konus in ſeiner ganzen Läng halbrund, die Schneide, auf den halbrunden Rücken zu einſeitig geſchliffen, bilde faſt vier Fünftel eines rechten Winkels. Mit dieſem Meißel zieht man den etw

verlaufenden Bohrer in seine Grenzen. Sodann folgt der einseitige Flachmeißel. Je nach der auszuführenden Arbeit dimensional verschieden, muß er doch meistentheils sehr schlank sein. Die Schneide ist einseitig wie die eines Holzstemmers, natürlich mit stumpferem Winkel. Man benützt ihn hauptsächlich zum Ausarbeiten von Vertiefungen, Dampfcanälen u. s. w. Der letzte vielgebrauchte Meißel ist der einseitige Kreuzmeißel. Von dem gewöhnlichen Kreuzmeißel sich unterscheidend durch seine, je nach der Breite der Nuthe variirende Schneidebreite, ist die Schneide außerdem einseitig etwa drei Viertel eines rechten Winkels. Man braucht ihn zum Eingraben von Nuthen in Rädern, Scheiben u. s. w. Bei über $^5/_8$ Zoll breiten Nuthen wende man besser einen schmäleren Meißel an und ziehe innerhalb der gegebenen Grenzen je eine Nuthe, die sich alsdann leicht vereinigen lassen.

Bei Arbeiten mit dem Meißel beachte man folgende Regel: Man nehme den Span möglichst dünn vor den Meißel, höchstens $^1/_{16}$ Zoll dick. Man nehme, wo es eben thunlich, den Span in einer Ebene ab. Man beschädige nicht die Kanten des Arbeitsstückes, weil solches eine unschöne Arbeit giebt, und muß man, um diesem vorzubeugen, an den Kanten angekommen, den Meißel derart ansetzen, daß erstere sich nicht abscheeren können. Man halte den Meißel ruhig in entsprechendem Winkel zum Arbeitsstück und treibe ihn nun mit leichten, gleichmäßigen Schlägen. Bei Reparaturen auswärts kann es vorkommen, daß man einmal angesichts einer Arbeit unschlüssig werden kann — ob mit der Hobelmaschine oder mit dem Meißel? Wo das nöthige Selbstbewußtsein und die Erfahrung vorhanden, da muß der Vortheil entscheiden; wo letzterer dafür spricht, da läßt sich statt mit der Hobelmaschine die Stemmfläche ebenso gut auch mit dem Meißel abrichten.

Praktische Anleitung zur Herstellung von Bartseifen.*

Von **F. Wiltner**, Seifenfabrikant.

Die Bartseifen, Rasirseifen und Rasirpasten, welche zum Wegnehmen des Bartes gebraucht werden, müssen besonders die Eigenschaft haben, einen lange andauernden Schaum in kurzer Zeit zu bilden und das Barthaar weich zu machen. Erfahrungsgemäß eignen sich hierzu Kaliseifen weit besser als Natronseifen, indem letztere, auch selbst wenn sie stark wasserhaltig sind, mehr eine schleimige, als eine stark schäumende Lösung geben. Bei solchen Kaliseifen — Schmierseifen, — welche als Rasirseifen dienen, schadet auch ein Ueberschuß von Lauge nicht, sondern macht sogar die Seife für den Zweck, für welchen sie dienen soll, geeigneter, indem das Alkali die Horngebilde des Haares stark angreift und erweicht, so daß namentlich, wenn die Haut einige Minuten lang mit dem Seifenschaum eingerieben ist, nicht leicht ein Aussprengen der Barthaare durch das Bartmesser vorkommt. Man verwendet die Bartseifen als eigentlich feste Seifen oder als sogenannten Rasirteig oder auch in Lösung, als flüssige Bartseife. Eine sehr zur Fabrikation von Bartseifen geeignete Masse, welche meist auch parfumirt und schwach roth gefärbt wird, erhält man durch Verseifen von 90 Theilen gereinigtem Talg, 10 Theilen Prima Cocosöl mit einer Lauge, die aus 80 Theilen

* Als Beantwortung der auf Seite 189 gestellten Anfrage. Die Red.

Natron-(Soda-)Lauge und 20 Theilen Kali-(Potasche-)Lauge besteht. Der Zusatz von Cocosöl bewirkt besonders ein reichliches Schäumen dieser Seife. Die Anfertigung der Rasirseifen geschieht immer auf kaltem Wege durch Rühren.

Eine sehr schöne Rasirseife erhält man (auf kaltem Wege) nach folgendem Verfahren: 60 Pfund Schweinefett und 20 Pfund Cocosöl, auf 33—30° erwärmt und verseift mit 30 Pfund Aetznatronlauge und 10 Pfund Aetzkalilauge von je 35° Bé.

Die englische Rasirseife, auch Windsor-Rasirseife genannt, wird in folgender Weise hergestellt: 40 Pfund frisch ausgeschmolzener, weißer Talg, 20 Pfund Cochincocosöl, 38 Pfund 30gradige Sodalauge, aus krystallisirter Soda, 8 Pfund 30gradige Potaschelauge; zuerst schmilzt man den Talg, sodann läßt man das Cocosöl darin zergehen. Nachdem alles geschmolzen ist, erwärmt man das Fett auf 50° R., rührt obiges Laugenquantum ein, erwärmt es auf 50°, wie gewöhnlich, und parfumirt mit nachstehendem Parfum: 40 g Bergamotteöl, 60 g Kümmelöl, 10 g Portugalöl, 20 g Lavendelöl, 20 g Thymianöl. Dasselbe wird vorher zusammengesetzt und dann, ehe man die Seife in die Form giebt, derselben zugerührt.

Die Rasirpasten sind Seifen, welche viel Wasser enthalten und infolge dessen sehr weich sind. Man füllt sie in flache Dosen, welche gleich für die Verwendung der Seife taugen. Man reibt mit einem nassen Pinsel auf der Oberfläche der Pasta, und bildet sich dann sofort eine stark schäumende Masse. Das durchscheinende, perlmutterartige Aussehen dieser Seife erzielt man durch Zusatz von Weingeist, jetzt häufiger durch Glycerin. Seife 10 kg, Weingeist 50 g, Bittermandelöl 60 g, Bergamotteöl 40 g, Macisöl 20 g, Nelkenöl 20 g. Die fertige Seife wird mit soviel Wasser geschmolzen, daß sie nach dem Erkalten noch einen weichen Teig bildet, und sodann in einem steinernen Mörser durch längere Zeit gestoßen. Diese mechanische Behandlung des Rasirteiges ist nothwendig, um demselben jenes schöne perlmutterartige Aussehen zu ertheilen, welches von guter Waare gefordert wird. Eine andere Vorschrift ist folgende: Seife 10 kg, Weingeist 3—5 kg oder Glycerin 2—4 kg; gefärbt wird schwach rosenroth, parfumirt beliebig, meistens mit Bittermandelöl, Macisöl oder Nelkenöl.

Die flüssigen Rasirseifen sind feine Seifen, welche unter Zusatz von etwas Weingeist in einem aromatischen Wasser geschmolzen werden. Man erhält dickflüssige, opalisirende Lösungen, welche man schwach färbt und in Flaschen füllt. Wenn man etwas von dieser Flüssigkeit in eine Tasse gießt, Wasser zufügt und mit dem Pinsel umrührt, so entsteht binnen Kurzem ein starker Schaum.

In Späne geschnittene Cocosseife wird in heißem Wasser gelöst und die sehr dicke Lösung in eine große Flasche gebracht, welche den fünften Theil des Gewichtes der Seife an Weingeist enthält; sodann wird das aromatisirte Wasser (Orangeblüthenwasser, Rosenwasser u. s. w.) zugesetzt und zwar in solcher Menge, daß die erkaltete Masse die Consistenz einer dicken Zuckerlösung erhält. Die Flasche wird wohl verschlossen in einem dunklen, kühlen Raume durch einige Wochen aufbewahrt, damit sich etwa vorhandene Verunreinigungen aus der Seife abscheiden, und die Seifenlösung sodann in Flaschen gefüllt.

Neue praktische Erfahrungen im Bauwesen.

Praktische Anleitung zu Ersparnissen im modernen Bauwesen.

Nach dem gegenwärtigen Stande des Bauwesens lassen sich bei Wahrung voller Solidität der Ausführung technisch, räumlich und pecuniär verschiedene Ersparnisse erzielen, worüber wir hier, weil praktisch sehr beachtenswerth, nach dem Baugewerbeblatt berichten.

Noch billiger als Bruchsteinfundamentirung kommt Betonfundamentirung, von welcher gegenwärtig in Wien, Paris und London vielfach Anwendung gemacht wird. Dieselbe ist ebenso sicher und solid, wird dabei viel schneller hergestellt, ist sehr dauerhaft und widerstandsfähig und erspart man dabei, selbst gegen Bruchsteinmauerung, bedeutend an Material und Arbeit. Man benützt zur Betonfundamentirung nur den gröbsten Schotter, der nicht einmal geschlägelt, d. h. erschlagen zu werden braucht und verhältnißmäßig sehr wenig Cement. Kellergewölbe beanspruchen wegen des starken Seitendruckes sehr starke Widerlagspfeiler. Dies wird dadurch umgangen, daß man die besagten Widerlagsmauern — beziehungsweise Fundamente und Kellermauern — nur verhältnißmäßig zur Höhe stark genug in den Dimensionen hält, um die nöthige Tragfähigkeit für die aufgesetzten Geschoßmauern zu erzielen, sonst aber legt man eiserne Balken (Traversen) und macht Zwischenwölbungen; diese werden entweder immerhin in Ziegeln ausgeführt, aber neuestens auch vielfach in Beton; doch ist die Tragfähigkeit der Betongewölbe nicht immer so gut und so verläßlich, wie Eisenbalken mit Ziegelwölbung. Wenn aber keine besondere Festigkeit verlangt wird, so erspart man auf die angegebene Weise wesentlich in technischer, wie in Hinsicht an Kosten, man gewinnt an Constructionshöhe und dadurch an Raum.

Bei Hochbau, beim Aufbaue der Geschoßmauern erspart man in folgender Weise: Man verstärkt die Umfassungs- oder Façadenmauern, Mittelmauer u. s. w. nur dort, wo es eben nöthig erscheint, z. B. wegen Gewölbedruckes oder Belastung überhaupt, mit eventueller Anordnung des Quer- oder Transversalbausystems, Gewölbespannungsrichtung in der Fluchtachse des Gebäudes, statt, wie gewöhnlich, von der Außenmauer zur Mittelmauer. Diese Verstärkung ergiebt sich aber nicht allein durch directe Mauerverdickung an sich, sondern auch dadurch, daß man die durch die Raumeintheilung sich ergebenden Scheidewände zugleich als Querstützen und Verstärkungen benützt; die Hauptmauern erhalten dadurch natürlich ungleiche Dicke und es entstehen Vorsprünge und Rücktritte im Innern, die sich aber leicht durch Abrundungen, Abkantungen (Abfaserungen) und andere Maskirungen verdecken lassen und sonst keine wesentlichen Folgen nach sich ziehen. Auch durch Aussparungen (Mischen mit Entlastungsbögen) in Hauptmauern, besonders in der Mittelmauer, gewinnt man an Innenraum und es gehen auf diese Weise in einem größeren Gebäude leicht einige Tausend Ziegel weniger auf. An Eckpfeilern (bei Eckbauten nämlich) darf jedoch bei Ziegel- und Bruchsteinmauerwerk nie viel gespart werden, diese müssen immer sehr solid gehalten sein und hier sind stets tüchtige Verankerungen nöthig.

Bei Decken hat ein amerikanischer Architekt folgendes Verfahren angewandt: Er bringt unmittelbar auf die Sturzbalken Kesselblech (kann auch gebraucht s

sein), und zwar oben wegen der Tragfähigkeit stärkeres (2—3, 5 m/m dick), unten schwächeres (1—2 m/m); die unteren Bleche sind mit Haken oder Nägeln versehen, um daran die Stukkatur besser haften zu machen. In England hat man schon länger ein ähnliches Verfahren: Das obere Blech wird entweder parquettenartig angestrichen oder zur Schalldämpfung mit Linoleum, Matten u. s. w. bedeckt.

Bei Riegel- und Holzwänden befolgt man neuestens ein Verfahren, welches auch die Feuersicherheit der betreffenden Scheidewände erhöht. Statt die Wände zu berohren und dann mit Stuck zu versehen, bringt man direct auf die rohe Wand ein Drahtnetz, mit Nägeln gut befestigt, und trägt auf diesem die Stuckmasse auf; dies geschieht auch bei Plafonds.

Praktische Erfahrungen im Lichtdrucke.

Das Abziehen oder Umkehren der Negative.

Für Collodiumnegative ist es wichtig, sehr rein geputztes Spiegelglas zu verwenden und dürfen Negative, welche zum Abziehen gehören, nicht mit Lack, Gummi u. s w. überzogen werden. In einem Wasserbade werden, wie wir den Mittheilungen der „Freien Künste" entnehmen, 900 ◯% Wasser, je nach der Härte der Gelatine, 20—30 ◯% Glycerin mit 130 g Gelatine erwärmt (circa 56° R. oder 70° C.), bis die Gelatine vollkommen gelöst ist; im Winter oder bei regnerischem Wetter kann man, um das Trocknen der gelatinirten Negative zu beschleunigen, statt 900 ◯% Wasser, nur 600 nehmen und 300 ◯% Spiritus. Diese gelöste Gelatine wird in ein Gefäß mit nicht weiter Oeffnung durch Doppelflanell filtrirt und kann an einem kühlen, trockenen Orte durch längere Zeit aufbewahrt bleiben.

Die abzuziehenden Negative werden im trockenen Zustande mit der Wasserwage horizontal gelegt und muß bei großen Negativen eine dicke Glastafel (Copirplatte) als Unterlage dienen, um eine ungleichmäßige Schichte zu verhüten; dann wird die warme Gelatinelösung streifenweise aufgegossen, so zwar, daß die Platte bis nahezu an die Ränder bedeckt ist; die etwa vorkommenden leeren Stellen beseitigt man dadurch, daß man die Gelatine mit einem Finger darüber breitet. Selbstverständlich muß das Local warm genug sein, daß die Gelatine nicht sofort erstarrt und dadurch die Arbeit sehr erschwert; sollte dieser Fall vorkommen, so kann man durch Erwärmen des Negatives in horizontaler Lage die Gelatine wieder in Fluß bringen und über die leer gebliebenen Stellen mit dem Finger ausbreiten. Entstandene Luftblasen oder vorkommende Unreinigkeiten lassen sich aus der noch flüssigen Gelatine mit dem trockenen Finger austupfen. Das Quantum der aufzugießenden Lösung ist so zu bemessen, daß man von der Plattengröße in Wiener Zoll die Breite mit der Länge multiplicirt und drei Viertel von der erhaltenen Ziffer ist das Maß in Kubikcentimeter für die betreffende Platte. Z. B.: $10 \times 12 = 120$, ab der vierte Theil mit 30, bleibt 90 ◯% Gelatinelösung. Würde die Gelatine zu dünn aufgegossen werden, so ist dann das abgezogene Negativ leichter dem Verderben ausgesetzt und läßt ein unscharfes Copiren befürchten; zu dick aufgegossen bringt verschiedene andere Nachtheile mit sich und braucht eine solche Schichte lange Zeit zum Trocknen.

Nach dem Aufgießen läßt man die Platten so lange in horizontaler Lage, bis die Gelatine völlig erstarrt ist und stellt sie dann senkrecht in einem staubfreien, trockenen Local zum freiwilligen Trocknen, was, je nach der Größe der Negative, mehrere Tage beanspruchen kann. Da das Austrocknen naturgemäß von oben nach unten vor sich geht, so ist zu beachten, wenn das Negativ an der oberen Seite zu trocknen beginnt, dasselbe umgekehrt zu stellen, um nicht Gefahr zu laufen, daß die Schichte an der schon trockenen Seite abspringt, was bei einer höheren Temperatur leicht vorkommen kann.

Bei verstärkten Negativen kommt öfter ein stellenweises Nachdunkeln während des Trocknens der Gelatine vor; in diesem Falle läßt man 1 : 1 Wasser und Eisessig zusammengemischt einige Minuten auf die wieder horizontal gelegte Platte einwirken und stellt sie dann abermals zum Trocknen. Sollten erwähnte Stellen dann nicht verschwunden sein, so wiederholt man die Procedur nochmals und wird in den meisten Fällen einen Erfolg erzielen.

Die vollständig trockenen Platten übergießt man zum Schutze gegen die Einwirkung von Feuchtigkeit mit Rohcollodium und nachdem dasselbe auch trocken geworden, zieht man das Negativ vom Glase ab. Trockenplatten müssen jedoch auch schon vor dem Uebergießen mit Gelatine einen Ueberzug von Rohcollodium erhalten, auch hat man beim Abziehen solcher Negative darauf zu sehen, daß sich die Gelatine nicht vom Negativ spalte, man muß daher die ganze Schichte ringsum von den Rändern wegschneiden und dann erst das Negativ abheben. Erwähnenswerth wäre nur noch, daß bei stark verstärkten Negativen gerne die Schichte abspringt, bevor das Negativ zum Gelatiniren trocken ist; dies kann man jedoch vermeiden, wenn man die Ränder mit gelöster Gelatine bestreicht.

Praktische Erfahrung über die Erhaltung neuer Oelgemälde.

Ein praktischer Zeichenlehrer giebt im Gewerbeblatt aus Württemberg seine Erfahrungen und Beobachtungen bezüglich der Erhaltung neuer Oelgemälde kund, die an einzelnen Stellen so praktische Rathschläge enthalten, daß wir das Wesentlichste und Neueste denselben entnehmen müssen. Vor dem Firnissen wird das Gemälde zuerst mit einem weichen Pinsel oder einer Federfahne leicht abgekehrt, hierauf mit einem feinem, weichen Schwamm und lauwarmem Wasser abgewaschen. Kratzen und Reiben müssen sorgfältig vermieden werden, weil dadurch leicht einzelne Farbtheilchen losgerissen werden könnten. Um Ruß- und Rauchanflüge zu entfernen, verfährt man folgendermaßen: mit einem feuchten Schwamm läßt sich soviel Seifenlösung aufnehmen, daß es genügt, eine Untersuchung darüber anzustellen, ob Rauch oder anderer Schmutz auf dem Bilde sich angesetzt haben. Auch bei Verunreinigungen durch Spinnen und Fliegen auf dem ungefirnißten Gemälde hilft eine etwas stärkere oder längere Zeit einwirkende Seifenlösung, welche jeden Augenblick durch Wasser in ihrer Wirkung unschädlich gemacht werden kann. Nach dem Abwaschen soll das Bild mit einem reinen, weichen, leinenen Tuche leicht abgetrocknet und zur Verhütung, daß etwa noch anhängende Fasern hängen bleiben möchten, vor dem Firnissen mit einem feinen Pinsel oder einer Federfahne abgekehrt werden.

Der Gemäldefirniß besteht aus Mastixlack. Zu seiner Herstellung werden 1 Theil Harz und 2 Theile Terpentinöl ohne Wärme aufgelöst. Allzu dicker Firniß wird beim Auftragen leicht ungleich und später rissig, zu dünner, d. h. zuviel Terpentinöl enthaltender, leicht matt, wodurch ein nochmaliger Ueberzug erforderlich wird.

Das Gemälde soll durch den Firniß jedoch keinen Lacküberzug gleich einem Möbel oder lackirten Blech erhalten. Beim Auftragen von Firniß ist zu beachten, daß derselbe gleichmäßig vertheilt werde. Ist ein Gemälde ein- oder mehrmals gefirnißt und wird dasselbe durch Staub und Rauch verunreinigt, so genügt meistens ein leichtes Abwaschen und nachheriges Abtrocknen, um es wieder in den früheren Stand zu setzen. Den Firniß selbst bewahrt man in gut verschlossenen Glasflaschen auf; sollte er durch langes Aufbewahren zu dick geworden sein, so kann er durch Vermischen mit Terpentinöl dünnflüssiger gemacht werden.

Praktische Anleitung zur Herstellung transparenter Placate und Etiquetten.

Es war uns bereits Gelegenheit gegeben, ein neues und billiges Druckverfahren für Placate (Jahrgang 1888, Seite 301) zu beschreiben. Bei der enormen Wichtigkeit auffällig hergestellter Placate für das Geschäftsinteresse, theilen wir im Nachstehenden eine praktische Anleitung zur Herstellung transparenter Placate und Etiquetten mit, wie solche von den „Freien Künsten" publicirt wird. Transparente Placate fallen namentlich Abends bei Beleuchtung umso eher auf, als sie unmittelbar an der Glasscheibe des Auslagefensters angebracht werden können.

Die nächste Aufgabe ist, sich von einem in dem betreffenden Fache versirten Künstler einen geschmackvollen Entwurf anfertigen und denselben von einem tüchtigen Lithographen sauber ausführen zu lassen. Zu dem Drucke verwendet man französisches Pauspapier und trage die Farben möglichst kräftig auf. Soll das Placat in rothem Grunde erscheinen, so ist es zweckmäßig, denselben mit Wachsfirniß als rothe Untergrundfarbe zu unterdrucken und mit Zinnober zu stäuben. Handelt es sich um eine feinere Zeichnung, so ist es geboten, einen Untergrund mit Weiß zu drucken, was auch für theilweise Stellen, welche nicht durchsichtig erscheinen sollen, als Variation benützt werden kann.

Nach dem fertigen Drucke werden die Tafeln erst auf der Rückseite mit Etiquettenlack, nach dem Trocknen derselben auf der Vorderseite lackirt. Da jedoch das Aufziehen auf die Glasscheibe mittelst Alkohol geschehen muß, was besondere Fertigkeit erheischt, wäre es zweckmäßiger, die Vorderseite zu gelatiniren, wodurch es ermöglicht ist, die Tafel mit Wasser auf der Scheibe zu befestigen, wobei es genügt, die letztere mit einem Schwamme anzufeuchten. Die Tafel muß von der Mitte aus so lange gestrichen und angedrückt werden, bis alle Luftblasen entfernt sind.

Transparente Etiquetten werden ebenso behandelt, nur mit dem Unterschiede, daß dieselben nur auf der Vorderseite lackirt und auf der Rückseite gummirt, sodann ausgestanzt oder geschnitten werden. Golddruck zu den Etiquetten ist am vortheilhaftesten.

Praktische Erfahrungen in der Druckerei.

Welliges Papier.

Wenn das Papier beim Druck in der Maschine Neigung hat, Falten zu werfen, so lege man es, nach den Mittheilungen eines Fachmannes in den „Freien Künsten", in kleinen Partien im Keller auseinander, lasse es einige Stunden daselbst liegen und während dieser Zeit die Partien umschlagen, so daß das oben aufliegende nach unten kommt. Durch das Auslegen erzielt man, daß das wellige Papier durch das Anziehen der Kellerfeuchtigkeit sich etwas glatter legt. Sollten beim Druck sich dennoch Falten werfen, so schneide man aus starkem Cartonpapier zwei oder drei Oberlagen. Diese Oberlagen sollen einige Millimeter breiter sein als die Zeichnung auf dem Steine. Je breiter nun der Rand des zu bedruckenden Papieres über die Oberlage ragt, um so weniger wird es vorkommen, daß sich welliges Papier in Falten legt. Außerdem beachte man, die möglichst glatte Seite am Greifer anzulegen. Beim Drucke in der Handpresse richtet man den Reiber nach der Größe der Zeichnung; hier gilt dasselbe wie bei der Maschine: je breiter das Papier über den Reiber hinausragt, um so weniger wird es sich in Falten legen. Beiläufig bemerkt, kommt wellenförmiges Papier wohl daher, daß es von der Papierfabrik warm verpackt wurde. Der äußere Rand des Papieres, welcher mit der Luft in Berührung kommt, dehnt sich aus, während das Innere sich nicht ausdehnen kann, also kleiner bleibt.

Praktische chemisch-technische Erfahrungen.

Mittel, um fluorescirenden Mineralölen ihre Fluorescenz zu nehmen.

Unter der Bezeichnung „Entscheinungspulver" kommt ein Mittel vor, welches dazu bestimmt ist, fluorescirenden Oelen ihre Fluorescenz, ihren blauen Schein zu nehmen. Fluorescirende Oele sind die Mineral- und Harzöle. Der Grund, weshalb man danach trachtet, dieselben von der Eigenschaft zu fluoresciren zu befreien, ist, wie Dr. Geißler in der „Pharmac. Centralhalle" berichtet, nur in der Annahme erklärlich, daß solche Oele zu Mischungen benützt werden sollen, in denen sich ihre Gegenwart nicht schon auf den ersten Blick verräth, vielleicht also zu Verfälschungen. Die technische Verwendbarkeit der genannten Oele wird durch die Erscheinungen der Fluorescenz an sich nicht beeinträchtigt.

Die Fluorescenz der Mineralöle wird durch Nitrobenzol aufgehoben; wenige Tropfen genügen („Pharmac. Centralhalle"), um beispielsweise 50 ○% Petroleum von seiner Fluorescenz zu befreien. Dieselbe Wirkung hat auch Nitronaphtalin ($C_{10}H_7NO_2$) und aus diesem besteht das „Entscheinungspulver", welches eine gelbe, bröckliche Masse darstellt, die sich leicht in Alkohol, Petroleum u. s. w. löst und daraus in Nadeln krystallisirt. Gewonnen wird das Nitronaphtalin durch Behandlung von Naphtalin mit concentrirter Salpetersäure. Die erhaltene gelbe Masse wäscht man mit Wasser und kann sie nach dem Abtrocknen mit Fließpapier direct zum Entfluoresciren verwenden. Schon sehr geringe Mengen Nitronaphtalin verringern die Fluorescenz des Petroleums beträchtlich; um dieselbe vollständig verschwinden zu machen, sind 2—3 ‰ auf 100 ○% Petroleum

erforderlich. Da Nitronaphtalin nur wenig riecht, so wird sich seine Gegenwart in den damit versetzten Oelen nicht so leicht durch den Geruch verrathen, wie die des Nitrobenzols. Bei wasserhellen Oelen macht sich allerdings die gelbe Farbe des Nitronaphtalins bemerkbar.

Neue praktische Erfahrungen über Magnesiumlicht-Verwendungen.

Wir haben bereits im Jahrgang 1889, Seite 33, die Fortschritte verzeichnet und bildlich zur Anschauung gebracht, welche in der Herstellung von Magnesiumlampen gewonnen wurden. Nun giebt uns eine Mittheilung von Meydenbauer im „Photogr. Wochenbl." Veranlassung, dessen neuer Versuche und praktischer Erfahrung im Gebrauche des Magnesiumlichtes zu photographischen Zwecken zu gedenken.

Bekanntlich bleibt beim Verbrennen von festem Magnesium ein Theil der Magnesia als feste Asche zurück, ein anderer Theil verbreitet sich als weißer Rauch in der Luft. Die Beseitigung dieses schlimmen Gastes mußte sich auf eine Eigenschaft stützen, die erst allmählich bekannt wurde. Der Rauch schlägt sich nämlich leicht an Oberflächen fester Körper nieder und zwar anscheinend im Verhältniß seiner eigenen Dichtigkeit. Da er nun offenbar bei seiner Entstehung am dichtesten ist, so muß er auch an dieser Stelle aufgefangen werden.

Dicht über der Verbrennungsstelle, genau da, wo die nach unten gerichtete, zungenförmige Flamme aufhört, beginnt das zur Rauchabführung bestimmte Blechrohr von 2—3 $^{c}/_{m}$ Durchmesser, mit einem nach unten gerichteten Konus, der über der Flamme nur einen Durchmesser von 10—12 $^{m}/_{m}$ hat. Hierdurch wird erreicht, daß dem Rauch gleich an der Absaugungsstelle nicht mehr Luft beigemischt wird, als zur Absaugung erforderlich ist. Die Metallröhre wird mindestens 1 $^{m}/$ senkrecht hochgeführt, damit sich ein kräftiger Zug ausbilden kann. Oben befestigt man nun ein leichtes Kästchen — eine gewöhnliche Cigarrenkiste — so, daß der Anschluß an das Rohr im Boden des Kästchens rauchdicht ist. Ebenfalls mit dichtem Anschluß in den Boden wird eine aus gewöhnlichem Papier gedrehte Röhre von 5—6 $^{c}/_{m}$ Durchmesser senkrecht abwärts geführt und mündet dort in eine gewöhnliche, größere Pappschachtel. Befestigt man die Lampe in etwa 1·2 $^{m}/$ Höhe vom Boden an einer Latte, die oben auch zum Festhalten der Metallröhre und des Kästchens dient, so wird der ganze Apparat 2·2 $^{m}/$ lang und kann bequem herumgetragen und beliebig gerichtet werden. Er hält den Rauch der brennenden Lampe stundenlang fest. Die Magnesia verdichtet sich größtentheils in der Metallröhre und in dem oberen Kästchen. Was noch durch die Papierröhre abwärts in die Pappschachtel fließt, wird dort festgehalten und kann, sollte wirklich etwas austreten, bei kurzer Unterbrechung der Beleuchtung, leicht hinausgetragen werden. Der Verfasser hat nach diesem Principe eine Zehnbandlampe construirt und keine Schwierigkeit des Rauchabfangens gehabt.

Mit diesem einfachen Apparate ist eines der größten Hindernisse der allgemeinen Benützung von Magnesiumlicht zur Aufnahme von Allem, was dem Tageslichte nicht direct zugänglich ist, beseitigt.

Elektrotechnik.

Neuerungen in der Form und Anordnung von Telephon-Apparaten.

Original-Mittheilung von **W. E. Hein** in Stuttgart.

Die im Nachfolgenden beschriebenen und abgebildeten Telephon-Apparate sind insbesondere für den inneren Verkehr in commerciellen und industriellen Etablissements, sowie ausgedehnten Verwaltungsgebäuden bestimmt, lassen sich übrigens auch zum Anschluß an die Telephonnetze städtischer Anlagen vortheilhaft verwenden.

Die Zusammenstellung eines solchen neuen Apparates zeigt die nebenstehende Fig. 1. Derselbe ist, um den angegebenen Zwecken ganz zu entsprechen, transportabel eingerichtet worden, und besteht aus einem Mikrophon als Geber, sowie zwei kleinen Dosen-Telephonen als Empfänger, ferner aus einem Druckknopf zum Anruf der anderen Station und einer selbstthätigen Umschaltvorrichtung für die Telephone. Alle diese Theile sind mit einer ornamentalen Säule in der aus der Figur ersichtlichen Weise vereinigt, und lassen sich durch ein leicht biegsames Kabel mit den an der Wand befestigten Leitungsdrähten, beziehungsweise mit dem für jede Station erforderlichen Wecker in Verbindung bringen, welch' letzterer zweckmäßigerweise in der Nähe des Arbeitstisches aufgehängt wird.

Das Mikrophon, welches den oberen Theil der genannten Säule einnimmt, besteht in der Hauptsache aus zwei übereinanderliegenden dünnen Kohlenplatten von kreisförmiger Form, wovon die obere als Membran dient und der Raum zwischen denselben durch ein lose eingeschüttetes, grobkörniges Graphitpulver ausgefüllt ist. Die Platten befinden sich in einem Gehäuse aus Hartgummi, welches sich zwischen zwei Metallträgern leicht drehen läßt, damit der Sprechende jede beliebige Stellung während der Unterredung einnehmen kann. Diese beiden Träger bilden gleichzeitig die Stromzuleitungen für die Mikrophonplatten, und stehen mit der Inductorrolle, welche im Fuße der Säule untergebracht ist, in Verbindung.

Die für den Apparat verwendeten Telephone zeigen geringe Dimensionen und dadurch erreichte leichte Handhabung. Die innere Einrichtung eines solchen nach abgeschraubtem Mundstück läßt sich aus der Fig. 2 ersehen. Sein Magnet, welcher in einem kleinen cylinderförmigen Gehäuse von Metall eingeschlossen ist, besteht aus einem doppelten Stahlring, dessen Polenden diametral nach der Mitte gehen und mit kreissegmentförmigen Inductionsrollen meiner Anordnung versehen sind.

Zwischen der Säule ist der Hebel der selbstthätigen Umschaltvorrichtung gelagert, an welchem die Telephone aufgehängt sind. Derselbe kommt beim Abnehmen, beziehungsweise beim Wiedereinhängen der letzteren mit drei, im Innern der Säule befindlichen Reibungscontactfedern wechselweise in Berührung, wodurch im ersten Fall die Telephone eingeschaltet werden und gleichzeitig das Mikrophon-Element geschlossen wird, während im zweiten Fall die zum Anruf dienenden Apparattheile wieder in die Leitung gelangen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Auf der Vorderseite der Säule befindet sich noch der Knopf des Tasters zum Geben des Anrufsignals, dessen Contactvorrichtungen ebenfalls im Innern derselben untergebracht sind.

Soll nun eine Unterredung zwischen zwei mit diesen Apparaten ausgerüsteten Stationen stattfinden, so wird zunächst der Tasterknopf der einen niedergedrückt, wodurch der Wecker der anderen Station ertönt. Nach Abgabe des Antwortsignals nehmen dann beide Personen die Telephone ab und schalten sie dadurch in die Leitung, worauf die Unterredung in bekannter Weise erfolgt. Diese erfordert, nebenbei erwähnt, gar keine Anstrengung, da sich mit den beschriebenen Einrichtungen eine klare Verständigung auch bei ganz leisem Sprechen leicht erreichen läßt.

Für ausgedehntere Anlagen, bei welchen eine größere Anzahl von Sprechstationen mit ein und demselben Orte, also mit einer gemeinschaftlichen Centralstation in Verbindung gebracht werden soll, muß für die letztere der oben beschriebene Fernsprech-Apparat noch mit einer Umschaltvorrichtung versehen werden, durch welche ein beliebiges Aus- und Einschalten der damit verbundenen Stationen in einer einfachen und übersichtlichen Weise ausgeführt werden kann.

Die Fig. 3 stellt einen Telephon-Apparat dar, welcher diesem Zweck entspricht, und ist aus derselben die Construction seines Umschalters, dem eine kreisförmige Form mit radial angeordneter Kurbel gegeben wurde, ohne weitere Erklärungen verständlich. Der Apparat wird ebenfalls durch eine leicht biegsame Leitungsschnur, welche ebensoviel Adern enthält, als Stationen vorhanden sind, mit den festliegenden Zimmer-Leitungsdrähten, beziehungsweise mit einem entsprechend großen Nummern-Apparat in Verbindung gebracht, der dann beim Gebrauch gleichzeitig die Station anzeigt, welche zu sprechen wünscht. Die übrige Einrichtung dieses Fernsprechers ist in der Hauptsache dieselbe wie diejenige des zuerst beschriebenen Apparates, nur besitzt er zwei Tasterknöpfe, welche sich an der linken und rechten Seite des Apparatuntersatzes befinden, wovon der eine zum Geben des Anrufs, der andere aber zum Zurücklegen der Tableaunummern dient. Diese werden gewöhnlich durch besondere Leitungen mit den correspondirenden Sprechstationen verbunden, was bei derartigen Anlagen insofern weniger in Betracht kommt, als diese in den meisten Fällen keine große Ausdehnung haben und deshalb die Länge der erforderlichen Leitungsdrähte nicht sehr in's Gewicht fällt.

Wird nun bei einer solchen Anlage von irgend einer Station aus eine telephonische Unterredung gewünscht, so drückt sie den Taster ihres Apparates nieder, wodurch der Wecker der Centralstation in Thätigkeit kommt und gleichzeitig die betreffende Nummer am Tableau erscheint, die so lange sichtbar bleibt, bis sie der Gerufene in der oben angegebenen Weise wieder zurücklegt. Derselbe bringt dann die Kurbel seines Apparates auf das correspondirende Feld und giebt durch Drücken auf seinen Taster das Rücksignal, worauf nach Abnehmen der Telephone die Unterredung beginnen kann. Wird dagegen der Anruf durch die Centralstation zuerst gegeben, so erfolgt dieser Vorgang in umgekehrter Weise.

Verwendung der Elektricität zum Bleichen.

Wie bekannt, wird in der Papier-Fabrikation der durch das Entfasern der gekochten und ausgewaschenen Hadern gewonnene gewaschene Halbstoff entweder unmittelbar in der Stoffmühle mittelst Chlorkalk gebleicht oder er kommt nach erfolgter Ausschwingung in einer Centrifuge in steinerne Bleichkästen, um durch Chlorgas gebleicht zu werden, wenn anders der Hadernstoff nicht ungebleicht bleiben soll. Eine neue Art des Bleichens von Papierstoff wird, wie die „Papierztg." mittheilt, in Cardiff in Wales (England) ausgeübt und zwar mit Hilfe der Elektricität. Dieselbe soll den Verbrauch von 2000 $^{k}/_{g}$ Chlorkalk täglich ersetzen und umfaßt drei Dynamomaschinen mit zwei Reihen Zersetzungsbatterien. Letztere bestehen aus kleinen, flachen, länglichen Bottichen von stark verzinntem Eisen, worin viele Zink- und Platinplatten senkrecht stehen. Alle Platinplatten sind mit einander und mit dem positiven Pol der Anode der drei Dynamomaschinen verbunden, während die Zinkplatten ebenso mit dem negativen Pol, der Cathode, zusammenhängen. Aus einem Behälter fließt beständig Chlormagnesiumlösung in die Batterien und aus diesen in den ersten Papierstoffbehälter oder Holländer. Während des Durchganges sammelt sich in den Batterien an den Anoden Chlor aus zersetztem Magnesium und Sauerstoff aus zersetztem Wasser. Die später sich bildende Verbindung zwischen Chlor, Sauerstoff und Magnesium hat eine bleichende Wirkung. Der Strom von Flüssigkeit gelangt dann an der Stelle, wo sonst das Wasser einfließt, in den ersten von vier Holländern und, nachdem er dieselben durchlaufen hat, zurück in den ursprünglichen Behälter, von wo er denselben Rundlauf wiederholt.

Neues Verfahren zur Herstellung von Elektroden für Accumulatoren.

Patent von **R. Langhaus** in Berlin.

Die Erfindung besteht, nach dem „Elektrotechn. Anz." darin, die Elektrodensubstanz mit einer gegen die chemischen und elektrischen Vorgänge indifferenten, sowie den auftretenden mechanischen Beanspruchungen genügend Widerstand leistenden Substanz so zu combiniren, daß aus letzterer ein schwammförmig feinporöses Skelet gebildet wird, in dessen Poren die Elektrodensubstanz fein vertheilt so lagert, daß einerseits ihre Partikelchen stromleitend communiciren und anderseits das Gebilde für Flüssigkeit leicht durchdringbar ist.

Zu diesem Behufe wird Guttapercha oder Kautschuk, oder Paraffin, oder ein Gemisch derselben, oder eine sich ähnlich verhaltende Substanz in einem geeigneten Lösungsmittel, wie Kohlenwasserstoffe oder Gemische von solchen mit Schwefelkohlenstoff, gelöst und diese Lösung auf geeignete Consistenz gebracht. Zu dieser Lösung fügt man die zur Bildung der Elektrode bestimmte chemische Substanz und bildet aus beiden eine Emulsion, zweckmäßig durch einfaches Verreiben. Nach dem Erstarren, beziehungsweise Verdunsten des Lösungsmittels hinterbleibt eine schwammförmig poröse Masse aus Kautschuk, deren zahlreiche Poren von der Elektrodensubstanz und Luftbläschen durchsetzt sind.

Bei raſcher Handhabung läßt ſich der aus der Emulgirung der beiden Beſtandtheile entſtandenen Maſſe leicht jede gewünſchte Geſtaltung geben. Am zweckmäßigſten verfährt man hierzu ſo, daß man die Emulſion in vorgewärmte Formen gießt oder preßt.

Bei Einbringung einer wie beſchrieben beſchaffenen Elektrode in die Erregungsflüſſigkeit findet vollſtändige Durchdringung mit der letzteren und alſo deren Einwirkung auf eine Oberfläche von größtmöglicher Entwickelung ſtatt. Die feine Vertheilung der Elektrodenſubſtanz in dem mechaniſch widerſtandsfähigen und chemiſch indifferenten Skelet läßt chemiſche Angriffe auf letzteres und die aus der chemiſchen Arbeit entſpringenden mechaniſchen Beanſpruchungen nicht zu ſolcher Geltung kommen, daß die Elektroden, wie bisher, infolge von Verwerfungen, Riſſen, Abblätterungen und ähnlichen Verletzungen raſch unbrauchbar werden.

Das Verfahren eignet ſich zur Herſtellung jeder Art von Elektroden, gleichgiltig, ob die zu benützende Subſtanz ſich im feſten Aggregatzuſtande befinde, d. h. aus pulverförmigen, kryſtalliniſchen oder amorphen Salzen, Oxyden oder Metallpartikelchen — wie beiſpielsweiſe bei Bleielektroden — beſteht, oder ob ſie eine Flüſſigkeit bilde, wie Queckſilber.

Neuer Control-Apparat für Blitzableiteranlagen.

Von **Hoyer** u. **Glatzn** in Schönebeck a. E.

Dieſer neue Control-Apparat iſt eine Art Galvanoſkop, welches dauernd in die Blitzableitung eingeſchaltet wird. Der Apparat beſteht aus einem Eiſenkern, um den ein ſtarker Kupferdraht einige Male herumgeführt iſt, und über demſelben iſt eine Magnetnadel an horizontaler Achſe aufgehängt. Ein verticaler Zeiger, welcher unten ſchwerer iſt, ſucht die Nadel in der horizontalen Lage zu halten. Geht ein ſtarker Strom (Blitzentladung) durch die Leitung, ſo wird der eine der beiden Pole der Nadel, je nach der Stromrichtung von dem Eiſenkern angezogen und bleibt daran kleben, ſo daß man an der dauernden Ablenkung des Zeigers erkennt, daß der Blitz eingeſchlagen hat. Man iſt auf dieſe Weiſe in der Lage, nach jedem Gewitter zu conſtatiren, ob der Blitzableiter getroffen wurde, in welchem Falle eine Reviſion und Prüfung desſelben ſehr zu empfehlen iſt. Die Apparate ſollen nach Angabe der Firma in eine Unterbrechungsſtelle der Leitung eingeſchaltet werden. Zweckmäßiger dürfte es indeſſen ſein, dieſelben in einer kurzen Nebenſchließung anzubringen, damit man ſo nicht genöthigt iſt, die Leitung zu zerſchneiden. Außerdem verſtößt das Zerſchneiden der Leitung, nach der Zeitſchr. f. Elektrot., noch gegen manche ortspolizeiliche Vorſchriften. Die Empfindlichkeit der Apparate wird auch ſo noch groß genug ſein.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neueste Fortschritte in der Fabrikation von Motoren.

Neuer Gasmotor für Orte ohne Gasanstalt.

Von **Christ. Reithmann**, Mechaniker in München.

Der Erfinder ging von der Idee aus, daß das directe Einspritzen von Kohlenwasserstoffölen in den Cylinder der Maschine selbst Unzukömmlichkeiten im Gefolge habe. Bei dem neuen Motor dient zur Gasbildung für die Maschine ein Gas-Apparat, der nur mit leichten Kohlenwasserstoffölen gefüllt zu werden braucht, um zu fungiren und bei dem die Gasbildung durch die heißen Auspuffgase der Maschine gefördert wird.

Der Apparat besteht aus zwei luftdichten, übereinander angebrachten Behältern, von denen der obere mit dem Betriebsöl gefüllt wird. Dasselbe dringt durch eine eigenthümliche Vorrichtnng nach unten, jedoch stets blos in einem gewissen Maße, wird in diesem Behälter durch Gewebe aufgesaugt und zieht durch diesen Raum, angelockt durch die saugende Wirkung des Maschinenkolbens, atmosphärische Luft durch, die sich auf ihrem Wege durch verdunstetes Oel in Oelgas verwandelt. Zu diesem Zwecke dienen Röhren, von denen die längere gekrümmte zur Maschine führt, während das kurze Ende den Einsaugkopf bildet. Die unteren Röhren haben den Zweck, die Erwärmung des Apparates zu veranlassen und die stete Gasentwickelung zu unterstützen. Bei dem ganzen Apparat ist nichts nöthig, als den oberen Behälter mit Oel aufzufüllen und die Gasmaschine ist, wie jede andere, welche direct an die Leuchtgasleitung angeschlossen ist, betriebsfähig. Die Kosten des Betriebes gegenüber Steinkohlengas sind bei gewöhnlichen Leuchtgaspreisen durchaus günstig zu nennen, und hat Ingenieur L. Th. Meyer in München, Schillerstraße 17, den Bau dieser Apparate übernommen.

Neueste Fortschritte in der Chlor-Industrie.*

Die Perspectiven, welche der Niedergang der Leblanc-Soda und das Aufblühen der Ammoniaksoda für die Chlor-Industrie eröffneten, nämlich entweder gänzlicher Mangel an Salzsäure oder hohe Preise derselben, zwangen jetzt, wie ein Berichterstatter in sehr interessanter Weise in der Pharmaceutischen Zeitung bemerkt, auf einen Ersatz der früheren Chlorgewinnungsverfahren zu sinnen. Schon Weldon gab an, daß man durch Erhitzen eines Gemisches von Chlormagnesium und Magnesia an der Luft bei bestimmter Temperatur das Chlor des Chlormagnesiums gewinnen kann. Aber Pechiney gelang es, die Idee Weldon's nach Construction geeigneter Apparate sich für die Praxis dienstbar zu machen und in seiner Fabrik zu Salindres mit bestem Erfolge durchzuführen.

Man nennt dieses Verfahren, welches bestimmt ist, in Zukunft wohl alle bisherigen, für die Chlorgewinnung benützten, zu verdrängen, das von Weldon-

* Vgl. Jahrg. 1838, S. 516, 517. Die Red.

Pechiney. Das Verfahren umfaßt drei Hauptstadien: Es wird Chlormagnesium mit Magnesiumoxyd behufs Bildung eines Oxychlorides gemischt, wobei binnen 30 Minuten unter starker Erwärmung eine harte, feste Masse entsteht, welche das Magnesiumoxychlorid darstellt. Das gebildete Oxychlorid wird zerkleinert und in wallnußgroßen Stücken mittelst heißer Gase bei 250—300° getrocknet, wobei das Wasser, circa 41%, entweicht und etwa 6·6 bis höchstens 8% des in Arbeit genommenen Chlors verloren gehen. Das gehörig vorgetrocknete Magnesiumoxychlorid wird in besondere, vorher auf circa 1000° erhitzte Kammeröfen eingefüllt und durch dieselben ein Luftstrom hindurchgesaugt, welcher das Chlor bis auf 15% heraustreibt. Von 100 Theilen des in der Ofenfüllung enthaltenen Chlors gewinnt man auf diese Weise 45% als freies Chlor, 40% in Form von Salzsäure und nur 15% bleiben im Rückstande. Letzterer besteht somit in seiner Hauptmasse aus Magnesia, welche zur Bereitung neuen Oxychlorides mit Hilfe weiterer Portionen Magnesiumchlorides dient.

Man erkennt, daß nach diesem Proceß kein anderes Material zur Chlorerzeugung dient und dienen wird, als das in der Natur in so großen Lagern vorkommende Chlormagnesium. Uebrigens sind in allerneuester Zeit auch bereits Versuche angestellt worden, um das bei der Ammoniaksoda-Fabrikation abfallende Chlorcalcium zur Chlor-Fabrikation zu verwenden, und zwar mit nicht ungünstigem Erfolge, doch bleibt die Verarbeitung des Magnesiumchlorides rentabler. Es ist nun unleugbar, daß nach Einführung des Weldon-Pechiney-Processes in die Chlor-Industrie die Lage der Leblanc-Soda-Fabrikation eine ganz unhaltbare werden wird, zumal als ihr auch das Monopol der Salzsäurebereitung genommen wird.

Es ist kein Zweifel, daß die neuen Verhältnisse dazu drängen, die gesammte Industrie des Chlors und der Chlorproducte, welche bisher überall betrieben werden konnte, an den Ort zu verlegen, welcher für sie die besten Chancen bietet. Dieser Ort ist nur einzig und allein Staßfurt, in dessen Salzlagern noch ungemessene Vorräthe von Chlormagnesium ruhen, welches Salz noch bis zur Zeit als fast werthlos betrachtet wurde, dessen Ausbeutung von jetzt ab fraglos ist. Es wird auf diese Weise eine Centralisation geschaffen werden, welche in der Geschichte der chemischen Industrie einzig dasteht, und an deren Eintritt in der Zukunft wohl kaum ein Sachverständiger noch zweifeln kann. In England namentlich, in welchem Lande bisher eine hochentwickelte Chlor-Industrie blühte, weckt diese Eventualität schon jetzt große Befürchtungen.

Zur Abfall-Industrie.

Rationelle Verwerthung des bei der Leim-Fabrikation abfallenden Leimfettes zu consistenten Maschinenfetten.

Die Rohmaterialien, nämlich die thierischen Stoffe, das Leimgut oder Leimleder, aus denen Leim gewonnen wird, sind gewöhnlich Abfälle, so die Abfälle der Schlachthäuser, der Gerberei, alte Handschuhe, Kaninchen- und Hasenfelle, die von Hutmachern von den Haaren befreit wurden, ferner Katzen- und Hundefelle, Ochsenfüße, Kalb- und Schaffüße, Flechsen, Gedärme. Der Verarbei-

tung dieser Rohmaterialien auf Leim geht, nach den Mittheilungen der „Oel- und Fett-Industrie", das Kalken voraus. Dieses Kalken hat den Zweck, die den genannten Abfällen anhängenden Blut- und Fleischtheile, welche die Fäulniß befördern und dem Leim eine dunkle Farbe geben würden, zu lösen und die Fetttheile zu verseifen. Zu dem Ende behandelt man diese Abfälle, Leimgut genannt, in den Kalkäschern, in großen Gruben oder Bottichen mit dünner Kalkmilch 15 bis 30 Tage lang, während welcher Zeit man öfter die Kalkmilch erneuert. Nachdem dies geschehen, wird der anhängende Kalk von den Abfällen gereinigt und auf Leim weiter verarbeitet.

Dieser Rückstand nun, welcher außer Kalk noch die durch Kalk verseiften Fetttheile der behandelten Abfälle enthält, heißt Leimfett. Die unter dem Namen Leimfett billig zu beziehende Kalkseife, welches Abfallproduct bisher größtentheils ohne jede Verwendung beiseite geschafft wurde und sich oft in manchen Fabriken in großen Quantitäten anhäufte, kann mit Vortheil zur Erzeugung von consistentem Maschinenöl Verwendung finden. Consistentes Maschinenöl in Verbindung mit dieser Kalkseife stellt man sich in folgender Weise her:

Man füllt mit solcher Kalkseife einen Kessel zur Hälfte seines Raumes und bringt dieselbe bei gelindem Feuer zum Schmelzen. Dann verstärkt man das Feuer allmählich und kocht so lange, bis die Masse so weit eingekocht ist, daß eine auf eine Glastafel gebrachte Probe sich beim Berühren mit dem Finger in lange, feine Fäden ziehen läßt. Um dies richtig zu treffen, muß man während des Kochens häufig Proben nehmen, da die zu stark eingekochte Masse nicht mehr zu gebrauchen und verloren ist. Dann giebt man nach und nach in kleinen Portionen und unter beständigem Erwärmen soviel fettes Mineralöl hinzu, bis man die gewünschte Consistenz, welche man durch Proben, die man auf einer Glastafel erkalten läßt, ermittelt und erreicht hat. Dann giebt man die Masse in einen Bottich und rührt um, bis sie nahezu erkaltet ist.

Da das Leimfett oft viele Unreinigkeiten, Schmutz, Haare u. s. w. enthält, muß es vorher gereinigt werden, welche Reinigung man am besten mit der Schmelzung desselben vereint und den obenauf schwimmenden Schmutz abschöpft, ebenso auch den sich am Boden ansammelnden Satz beseitigt.

Neue Fortschritte in der chemischen Industrie.

Neuerungen in der Bereitung von Bleiweiß und Bleizucker. *

Von Interesse für diese Branche ist ein deutsches Reichspatent, welches Dr. Julius Löwe jüngst vom deutschen Patentamte erhalten hat, nach welchem man nämlich auf nassem Wege also mittelst Präcipitation ein Bleiweiß von vorzüglicher Qualität und stets einheitlicher Zusammensetzung erhält, ohne daß man beim Gange der Gewinnungsoperation je eine Störung oder gar ein Mißlingen bei nur geringer Aufmerksamkeit zu fürchten, vielmehr den ganzen Proceß sicher in seiner Hand hat.

Im Allgemeinen ist das bis jetzt auf nassem Wege oder mittelst Präcipitation dargestellte Bleiweiß bei den Praktikern nicht vortheilhaft angeschrieben,

* Deutsches Reichspatent Nr. 42.307 und Nr. 45.733 von Dr. Julius Löwe, Frankfurt a. M.

indem bis heute solchen Producten die erforderliche Deckkraft fehlte, allein dieselben waren auch nach der chemischen Analyse kein einheitliches Bleiweiß, wie das nach dem Löwe'schen Patente dargestellte, und somit hatte auch das mangelnde Deckvermögen nur bestätigt, was die chemische Untersuchung erwiesen hat. Das Bleiweiß nach dem Logen- und Kammersystem wird ebenso auf nassem Wege dargestellt und ist somit ein Präcipitationsproduct, * denn ohne Gegenwart von Wasser, das sowohl die Essigsäure wie der Wasserdampf hier zuführt, bildet sich auch hier kein Bleiweiß und die Bezeichnungen Corrosion und Präcipitation bedingen durchaus keinen Unterschied auf den Vorgang der Bildung des Productes.

Dr. Löwe theilt nach seinem Patente den Bleiweißbildungsproceß in 2 Operationen. Nach der ersten derselben stellt man das neutrale kohlensaure Blei dar, indem man aus einer Auflösung von Bleizucker oder Bleisalpeter überhaupt aus wässerigen Lösungen von Bleisalzen mittelst Mischungen von $^4/_5$ kohlensaurem Natrium und $^1/_5$ doppeltkohlensaurem Natrium (Natr. bicarbonic.) alles Bleioxyd in Form von neutralem kohlensaurem Blei niederschlägt. Als Nebenproduct gewinnt man aus der entbleiten Flüssigkeit essigsaures oder salpetersaures Natrium je nach dem Bleisalze, welches für die Fällung zur Verwendung kam. Mittelst Operation 2 führt Löwe das abgewaschene einfach kohlensaure Blei aus Operation 1 in unitäres basisch kohlensaures Blei (Bleiweiß) mit einem Gehalte von 86·1—86·3 % Bleioxyd über. Zu diesem Zwecke löst man Bleiglätte in Bleizuckerlösung auf und stellt somit den bekannten Bleiessig, bestehend aus einbasisch essigsaurem Blei, dar. Die so bereitete klare Lösung dieses Bleiessigs gießt man unter Umrühren auf das neutrale kohlensaure Blei in schwachem Ueberschusse bis zur deutlichen alkalischen Reaction, nach welcher Vermischung sich das einfach kohlensaure Blei in basisch kohlensaures Blei (Bleiweiß) umsetzt, während das zugesetzte basisch essigsaure Blei wieder in Bleizuckerlösung zurückgeführt wird, welch' letztere gesammelt den eisernen Bestand der Fabrik bildet und unter Zuführung neuer Mengen von Bleiglätte wieder in Bleiessig umgestaltet und zur Umwandlung neuer Mengen von neutralem kohlensaurem Blei im Bleiweiß benützt werden kann.

Das Löwe'sche Verfahren der Bleiweißbereitung ist, wie angedeutet, äußerst einfach und bietet durchaus keinerlei technische Schwierigkeiten. Es hat höchst kurze Darstellungsfrist, die es zur Massenproduction höchst geeignet macht, keinen gesundheitsschädlichen Einfluß auf die Bedienung infolge seiner nassen Bereitung, verlangt nur einfache maschinelle Einrichtungen, liefert stets ein gleichmäßiges Product von reiner weißer Farbe, feinstem Korn und höchster Deckkraft ohne Materialverlust u. s. w.

Ein zweites Patent des gleichen Patentinhabers, welches sich dem Vorstehenden anschließt, behandelt die Darstellung von Bleizucker aus metallischem Blei. Das essigsaure Blei (Bleizucker) hat man bis jetzt bereitet durch Auflösung von Bleiglätte in 40—50 % haltender Essigsäure oder indem man die heißen Dämpfe dieser Säure auf geschichtete Bleiglätte einwirken ließ. Die Darstellung von Bleizucker aus metallischem Blei statt Glätte und Essigsäure gab für

* Fr. Bauer in Dingler's Journ. Band 270, Seite 331.

die Praxis deshalb kein befriedigendes Resultat, weil der Proceß der Bleizuckerbildung sich zu langsam hier vollzieht und durch die zur Oxydation des Bleies nöthige Lufterneuerung ein erheblicher Antheil der Essigsäure durch Verflüchtigung in Verlust kommt. Man kann aber das metallische Blei leichter in granulirtem Zustande oder in dünnen Platten durch Einwirkung von Essigsäure in Bleizucker ohne Verlust an Säure überführen, wenn man der Essigsäure eine kleine nur zur Oxydation des Bleies ausreichende Menge Sauerstoff übertragende Substanzen, wie Salpetersäure, salpetersaure oder salpetrigsaure Salze des Bleies, des Natriums, Kaliums, Bleisuperoxyd u. dgl. hinzufügt, bis nahe zum Sieden erhitzt und die sich entwickelnden Dämpfe condensirt und zur Flüssigkeit zurückfließen läßt. Man gewinnt auf diese Weise weit schneller eine concentrirte Bleizuckerlösung, welche leicht krystallisirt.

Das Verfahren der Darstellung von Bleizucker aus metallischem Blei statt aus Glätte hat neben anderem die Bedeutung, daß man nicht speciell auf letztere in der Fabrikation angewiesen ist, sobald örtliche Verhältnisse den Bezug der Glätte erschweren und vertheuern, denn das metallische Blei hat einen größeren Verbrauch wie extensiveren Markt, und Nachfrage und Angebot stehen sich näher. Die Glätte aus dem Metalle sich selbst darzustellen, würde hierzu eine Anlage erfordern und Kosten verursachen, welche bei einem Kleinbetriebe den Nutzen hierfür fraglich machten. Zwei Operationen aber wären dazu immer erforderlich, einmal die Bereitung der Glätte und darauf deren Lösung in Essigsäure für die Bleizuckerbildung, welcher Vorgang sich nach dem Patente Löwe's in einem Processe auf weit beschränkterem Raume, ohne Verlust an Säure und ohne Verderb der Luft der Arbeitsräume vollzieht.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tismitz bei Böhm.-Brod. — Holzdestillationsanlagen und Wagenfett-Fabrikeinrichtungen, chemisch-technische Unternehmungen: Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker in Wr.-Neustadt, Bahngasse 52. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Zündfabrikeinrichtungen: J. Kellner in Dubena, Post Jacobstadt, Kurland, Rußland. — Echte amerikanische wasserdichte Patentwäsche: A. Knopf in Halberstadt. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr. M. Löwy in Eger. — Kautschukstempel, Stempelutensilien, Hektographen: J. E. Tintner in Wien, V. Krongasse 6. — Maschinen zur Farben-Fabrikation, complete Einrichtungen für chemische Fabriken, Gerbereien, Hutfabriken und Hasenhaarschneidereien: H. F. Stollberg in Offenbach a. Main. — Pat. Bureau- und Zeichentische, verstellbar, als sehr praktisch empfohlen: W. Weishaupt in Marburg, Hessen. — Fabrik für Ladenutensilien und Kurzwaaren: L. Hilpert in Mehlis in Thüringen. — Maschinen und Utensilien für Buch- und Steindruckereien, xylographische Anstalten und Buchbindereien: Paul Härtel in Reudnitz-Leipzig. — Bau- und Galanteriespenglerwaaren: Joh. Schneider in Altrohlau bei Karlsbad. — Feuerwerkskörper aller Art, Fabrikation von Maschinen und Apparaten für Feuerwerkslaboratorien: Josef H. C. Thein, Inhaber eines chemischen und pyrotechnischen Laboratoriums in Altstadt Nr. 112, bei Tetschen a. d. Elbe. — Syderolith und Terracottawaaren: J. Koretz in Altrohlau bei Karlsbad, Böhmen. — Holzwolle als Pack-, Füll-, Polsterungs- und Streumaterial: Emil Bichterle in Biala. — Porzellanmalerei: Josef Kunstmann in Altrohlau bei Karlsbad, Böhmen. — Aetzen, Damasciren und Feuervergoldung aller Stahl- und Eisenartikel: Ernst Herm. Neef in Solingen, Floraſtraße. —

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Bau- und Galanterieſpenglerwaaren: Franz Seger in Wehetiz bei Karlsbad, Böhmen. — Metallſchablonen für Stickereien, ſowie für gewerbliche Zwecke, geprägte Bier-, Conſum- und Färbermarken, Petſchafte: Ludwig Flügel in München. — Materialwaaren, Farben, Lacke und Chemikalien en gros: Friedr. Wilh. May in Wald, Rheinland. — Maſchinen zur Herſtellung von Schmirgelleinen und Glaspapier: Fr. H. Berndt in Düſſeldorf. — Alle Maſchinen für die Textil-Induſtrie, als Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, ſowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaſchinen, neue und gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Polytechniſche Literatur für alle Zweige der Induſtrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianſtraße 8 (literariſche Auskünfte bereitwilligſt; reiches Lager).

(Fortſetzung folgt.)

Berichte über die Fortſchritte in der praktiſchen Chemie.

Neueſte chemiſche Erfahrungen.

Neues Element in Kobalt und Nickel.

Von G. Kruß und F. W. Schmidt.

Bei der Beſtimmung der Atomgewichte von Kobalt und Nickel mit Hilfe der Winkler'ſchen Methode machten die Verfaſſer, nach den Berl. Ber. durch die „Pharmac. Ztg.", Beobachtungen, welche zu dem Schluſſe nöthigen, daß in Nickel und Kobalt ein bisher noch unbekanntes Element enthalten iſt. Die Winkler'ſche Methode beſteht darin, daß man Goldchlorid- oder Natrium-Goldchloridlöſung durch gewogene Mengen von Nickel, beziehungsweiſe Kobalt in metalliſches Gold und die Halogenverbindungen dieſer beiden Elemente umſetzt und ſo die Atomgewichte beſtimmt.

Es zeigte ſich nun dabei, daß es nicht möglich iſt, aus einer neutralen Goldchloridlöſung durch Kobalt- und Nickelmetall eine äquivalente Menge abſolut reinen Goldes niederzuſchlagen, da durch Polariſation aus den entſtandenen Kobalt-, beziehungsweiſe Nickelchlorürlöſungen minimale Mengen von Kobalt, beziehungsweiſe Nickel gefällt und ſo dem Golde beigemengt werden. Es wurden daher die Goldniederſchläge in Königswaſſer gelöſt und aus ihren Löſungen das Gold durch ſchweflige Säure gefällt und thatſächlich wurde jedesmal eine Verminderung des Gewichtes des Goldes wahrgenommen. Beim Unterſuchen der hierbei abfallenden Waſchwäſſer zeigte ſich folgende Erſcheinung: Die rothe Farbe des ablaufenden Filtrates (bei Kobalt), welche von Kobaltchlorür herrührte, verblaßte allmählich und ſchlug dann in eine grünliche Nuance um. Beim Eindampfen und Glühen der Löſung wurde ein geringer Rückſtand erhalten, der ſich beim Erwärmen mit ſchön grüner Farbe löſte, nach dem Erkalten war die Löſung wieder faſt völlig farblos geworden. Beim Nickel wurden ähnliche Beobachtungen gemacht.

Es wurde nun Schwefelnickel ſo lange mit gelbem Schwefelammonium behandelt, bis nichts mehr in Löſung ging. Dieſe Löſung enthielt das vorher beobachtete Oxyd in reichlicherer Menge als die urſprüngliche Nickellöſung. Ebenſo konnte das betreffende Chlorid in den Mutterlaugen angereichert werden, welche bei der Darſtellung der Doppelſalze von Queckſilberchlorid mit Nickel-, beziehungsweiſe Kobaltchlorür erhalten werden. Die Reindarſtellung des Oxydes gelang

dadurch, daß dasselbe in schmelzendem Alkali löslich ist, während Kobalt- und Nickeloxyd darin unlöslich sind.

Ueber die Eigenschaften des neuen Chlorides wird mitgetheilt: Die saure Chloridlösung ist durch Schwefelwasserstoff nicht fällbar; durch Schwefelammonium wird ein schwärzliches Sulfid gefällt; durch Ammoniak entstehen in der neutralen Chloridlösung voluminöse weißliche Flocken, welche sich in einem Ueberschusse von Ammoniak nicht lösen. Kalilauge fällt schneeweißes Hydroxyd, welches im Ueberschusse des Fällungsmittels nicht wieder löslich ist. (Unterschied von Aluminiumhydroxyd.) Mit Kobaltnitrat auf Kohle gelöst, giebt das Oxyd nicht Thenard's Blau, sondern es färbt sich nur hellbraun. Das geglühte Oxyd löst sich in 27%iger Salzsäure schon in der Kälte leicht auf. Die stark saure Chloridlösung besitzt grüngelbliche Färbung. In trockenem und säurefreiem Zustande ist das Chlorid rein weiß und giebt farblose Lösung. Bläst man Salzsäuredampf auf dasselbe, so färbt es sich grünlich und löst sich dann im Wasser mit ebensolcher Färbung. Durch Glühen des trockenen Chlorides im Wasserstoffstrom, ferner durch Elektrolyse des Chlorides wurde ein schwarzes, in dünner Schichte braunschwarzes Metall erhalten. Das elektrolytisch gewonnene löst sich schon in der Kälte leicht in Säuren, das durch Reduction im Wasserstoffstrom erzeugte schwieriger.

Neue Erscheinungen in der pharmaceutischen Chemie.

Zur Darstellung von Chloroform.

Von Arndorff und Jessel.

Die Verfasser geben, nach der „Prager Rundschau" (durch Pharm. Centralh.), für die Bildung von Chloroform aus Aceton und Chlorkalk folgende Zersetzungsformeln an:

$$2\,CH_3\,CO\,.\,CH_3 + 6\,Ca\,O\,Cl_2 = 2\,CH_3\,.\,CO\,.\,C\,Cl_3 + 3\,Ca\,(OH)_2 + 3\,Ca\,Cl_2\,.$$

$$2\,CH_3\,.\,CO\,.\,C\,Cl_3 + Ca\,(OH)_2 = 2\,CH\,Cl_3 + Ca\,(C_2\,H_3\,O_2)_2.$$

Diese Gleichung entspricht nach den Verfassern einer theoretischen Ausbeute an Chloroform von 206% vom Gewichte des verwendeten Acetons.

Als Vorschrift geben dieselben folgende an: 275 Theile eines 33.3%igen Chlorkalks und 800 Theile Wasser werden gemischt und dazu 22 Theile Aceton mit 70 Theilen Wasser verdünnt allmählich zugegeben. Die Reaction geht allmählich ohne Zuführung äußerer Wärme vor sich; der Rest des gebildeten Chloroforms wird, nachdem alles Aceton zugesetzt ist, durch Erwärmen ausgetrieben. Die praktische Ausbeute beträgt 188% Chloroform vom angewendeten Aceton.

Neue Erfahrungen über Löslichkeitsverhältnisse.

Ueber die Löslichkeit der Ferro- und Ferri-Arseniate und Arsenite.

Schlagdenhauffen und Reeb haben über obigen Gegenstand, nach dem Journ. d. Pharm. durch pharm. Centralhalle, weitgehende Versuche angestellt, deren Ergebnisse und Nutzanwendung folgende sind:

Die Löslichkeit der verschiedenen Ferro-Arseniate ist nicht die gleiche und hängt von der Art und Weise der Darstellung ab. Die Oxydverbindungen des

Eisens mit Arsenik sind keineswegs so unlöslich, wie bisher angenommen wurde; sie lösen sich in Wasser, welches 2·5 ‰ Salzsäure enthält, und sogar in reinem Wasser. Demnach kann Eisensesquioxydhydrat nicht als ein vorzügliches Antidotum Arsenici gelten. Das in verschiedenen Mineralwässern sich absetzende Ferri-Arseniat löst sich in 2·5 ‰ Salzsäure enthaltender Flüssigkeit und im Magensafte nicht in dem Maße auf, daß es mit Vortheil da angewendet werden könnte, wo die gleichzeitige Anwendung von Eisen und Arsenik sich empfiehlt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ueber die Beschaffenheit des zur Conservirung von Früchten verwendeten Essigs.

Einfaches Verfahren zur Darstellung von Essigconserven.

Ein sehr einfaches Verfahren, Essigconserven darzustellen, ist, nach der Zeitschr. f. Landw. Gew. durch Industrieblätter, das folgende. Die zu conservirenden Früchte, Pflaumen, Gurken u. s. w., werden auf einem aus Siebblech oder Drahtgeflecht bestehenden Löffel einen Moment in kochendes Wasser getaucht und dann von dem Löffel, ohne daß man sie mit der Hand berührt, sogleich in die Gefäße — Flaschen oder Fässer — geworfen, in welchen sie aufbewahrt werden sollen. Nachdem ein Gefäß mit den zu conservirenden Früchten gefüllt ist, übergießt man letztere mit dem Essig, der so hoch aufgegossen werden muß, daß die Früchte ganz von Flüssigkeit bedeckt sind, und verschließt sie sofort durch Ueberbinden der Gläser mit Pergamentpapier oder Verspunden der Fässer. Der Essig, welchen man zum Uebergießen der Früchte anwendet, wird dargestellt, indem man Wasser abkocht, auf etwa 60° C. abkühlen läßt und dann auf je 20 ℔ Wasser $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ ℔ hochconcentrirte Essigsäure — sogenannte Essigessenz — zufügt. Wenn man wasserreiche Früchte zu conserviren hat, z. B. Gurken, so ist es besser, die größere Menge von Essigsäure zu verwenden.

Infolge der Conservirung der Früchte mittelst Essigessenz zeigen dieselben nur den Geruch nach reiner Essigsäure und den ihnen eigenthümlichen Geruch. Bei manchen Conserven will man aber, daß dieselben auch noch den Geruch gewisser ätherischer Oele zeigen, z. B. Gurken jenen nach Dillöl, Anisöl oder Kümmelöl. In diesem Falle kocht man in dem Wasser, welches zum Verdünnen der Essigessenz verwendet wird, eine gewisse Menge der betreffenden Pflanzentheile ab und löst hierdurch in demselben eine Quantität ätherischen Oeles auf, welche hinreichend ist, um dem Essig den specifischen Geruch zu ertheilen. Noch einfacher ist es, die wohlriechenden Pflanzentheile einen Augenblick in kochendes Wasser zu tauchen und dann zugleich mit den Früchten in die zur Aufbewahrung dienenden Gefäße zu legen.

Neue Fensterschutzvorrichtung.

Mittheilung und Patent von **E. Heynacher** in Berlin, O. Alexanderstraße 26.

Die nur bei Doppelfenstern anwendbare patentirte Vorrichtung besteht aus zwei gußeisernen Armen. Der obere Arm wird in der Nähe der Schlagleist an der Unterseite des Flügels des Außenfensters, der andere Arm ebendaselbs am Innenfenster festgeschraubt. Der obere Arm trägt einen verschiebbare Stellstift, in dem unteren befindet sich eine Anzahl von Löchern, deren jede einer bestimmten Stellung der beiden Flügel entspricht. In das von den Fenster bändern am weitesten entfernte Loch wird der Stellstift gesteckt, wenn das Fenste nur wenig geöffnet ist, in das den Bändern am nächsten stehende Loch, wen das Fenster soweit als möglich offensteht. Die zwischenliegenden Löcher entsprechen Zwischenstellungen der Flügel.

Es ergiebt sich, daß die Lage des eingesteckten Stellstiftes die Lage de Spitze eines verschiebbaren Dreiecks bezeichnet, dessen beide anderen Eckpunkte i den Drehachsen der beiden Flügel liegen; die Verbindungslinie der beiden Achse bildet die eine Dreieckseite, die Entfernungen von den Achsen bis zu der jeweilige Lage des Stellstiftes geben die beiden anderen Seiten an, deren Länge wechsel weil die Größe der der dritten Seite anliegenden Winkel mit der Stellung de Flügel veränderlich ist. Die Construction des neuen Geräthes beruht daher au bekannten planimetrischen Gesetzen.

Conserviren von Holzpfählen.

Die Kostspieligkeit der Holzpfähle und ihr leichtes Verderben durch Fäulni hat schon zur Anwendung zahlreicher Mittel geführt. Nun bringt der norddeutsch Wirthschaftsfreund nach den Industrieblättern ein sehr einfaches Mittel zu Kenntniß, welches des Versuches wohl werth erscheint.

Nachdem die Pfähle gut ausgetrocknet sind, werden sie einige Tage mi dem Ende, welches in die Erde kommen soll, 30—40 $^{c}/_{m}$ tief in Kalkwasse gestellt und dann, wenn sie herauskommen und wieder trocken geworden sind mit verdünnter Schwefelsäure bestrichen; so behandelte Holzpfähle werden stein hart und sind weit dauerhafter als solche, welche angekohlt oder mit Theer bestrichen sind.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Darstellung schwer verbrennlichen Celluloids.

Als Ursache der geringeren Anwendung von Celluloid und ähnlichen Masse wie Xylonit, Lithoxyl u. s. w., kann deren leichte Entflammbarkeit gelten. Charl Stocker in Paris hat sich, nach der „Papier-Zeitung", ein Verfahren zur He stellung von schwer verbrennlichem Celluloid patentiren lassen, nach welchem 100 Gewichtstheile nitrirte Baumwolle oder nitrirtes Papier mit 40 Theil Kampher und 70 Theilen Zinnchlorür mischt und das Ganze mit 100 Theil

Alkohol befeuchtet. Nach zwölfstündigem Stehen wird die Masse durch Stahlwalzen geführt, welche auf 60° C. erhitzt werden und so lange geknetet, bis sie vollständig gleichartig ist. Man erhält dann eine durchscheinende Masse, welche alle guten Eigenschaften des Celluloids besitzt und sich in bekannter Weise verarbeiten läßt. Will man gefärbte Masse erhalten, so verwendet man Kupferchlorür für grüne Farbe, Eisenchlorür für braun und schwarz. Diese Masse brennt nur, wenn sie unmittelbar über eine Flamme gebracht wird und erlischt sofort und ohne nachzuglimmen, sobald man sie von der Flamme entfernt.

Mittel, um Glas zu feilen, zu drechseln und kantig zu machen. *

Eine einfach gehauene Feile wird, nach den Annal. d. Phys. u. Chem. durch Pharm. Ztg., mit Benzin, welches mit Kampher gesättigt ist, benetzt und damit das Glas leicht bearbeitet. Beim Drechseln des Glases wird eine in gleicher Weise benetzte Feile in dem Werkzeugstock befestigt.

Um eine Glasröhre zu kanten, befestigt man dieselbe auf einer Spindel aus hartem Holz in der Drehbank. Große Löcher bohrt man in Glastafeln mittelst Stahl- oder Messingröhren. Dabei muß die Scheibe gut unterstützt sein und die Umdrehung darf nicht zu rasch erfolgen.

Theerlösung.

50 *g* Quillajarinde, grob gepulvert, werden mit rectificirtem Spiritus angefeuchtet und 24 Stunden in einem geschlossenen Gefäße stehen gelassen. Nach dieser Zeit wird die feuchte Rinde in einen Verdrängungs-Apparat gebracht und mit rectificirtem Spiritus ein halber Liter Flüssigkeit verdrängt, der man 120 *g* Theer zufügt und zwei Tage lang bei 40° C. maceriren läßt. Man läßt erkalten, gießt ab und filtrirt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Um das Ueberkochen hautbildender Flüssigkeiten, wie Leim, Lack, Theer, Milch u. s. w. zu vermeiden, wendet W. Häntzschel in Leipzig folgende, ihm patentirte Vorrichtung an: In das Kochgefäß hängen einstellbare Rohre nieder, welche in spitze Messer, die etwa 1 % über der Flüssigkeit bleiben, auslaufen. Ist der Siedepunkt erreicht, so treibt der unter der Haut entwickelte Dampf diese in die Höhe, bis sie an die Messer gelangt und von diesen zerschnitten wird. Der Dampf kann nun entweichen und die Flüssigkeit weiter kochen.

Ueber Kegelbahnen mit Linoleumbelag. Nach der „D. Bauztg." ist in Lehesten (Thüringen) eine 15 *m* lange und 1·10 *m* breite Kegelbahn durch die Firma Franz Fischer & Sohn in München mit „extradickem" Rixdorfer Linoleum belegt worden. Die aus würfelförmigen Holzstücken hergestellte Bahn wurde zunächst mit Rollpappe und sodann über diese mit dem Linoleum beklebt, wobei — wegen der verhältnißmäßig großen Breite — mehrere „Nähte"

* Vgl. auch: Jahrg. 1888, Seite 89. D. Red.

nicht zu vermeiden waren. Das Vorhandensein der letzteren hat jedoch in keiner Weise störend gewirkt. Der Lauf der Kugeln wird — im Vergleich mit Marmor-, Asphalt- oder Holzbahnen — durch den Linoleumbelag zwar etwas verlangsamt (jedenfalls nicht mehr als bei der alten Hammerschlagbahn), doch hat dies der vollständigen Zufriedenheit mit der Neuerung keinen Eintrag gethan; namentlich empfindet man die sehr erhebliche Verringerung des Geräusches, das man durch Einführung von Gummikugeln fast ganz aufzuheben hofft, als große Annehmlichkeit. Eine Abnutzung der im letzten Sommer sehr stark benützten Bahn ist vorläufig noch nicht erkennbar.

Poröse Ziegel und Terracotten. Poröse Ziegel und Terracotten werden hergestellt, indem feinkörnige, brennbare Stoffe (Staubkohle, Sägespäne ꝛc.) zur Ziegelerde zugesetzt werden. Die Beimischungen verbrennen im Ofen und lassen Poren zurück. Im Westen Nord-Amerikas wendet man meist fein zerschnittenes Stroh an und kann ein Brenngut erzielen, das wie Holz bearbeitet werden kann, zusammenzunageln, aneinander zu schrauben ist u. s. w. Dieses Material heißt „Terracotta-Lumber", Terracottabauholz, und ist für massive Decken, zur Verkleidung von Balkenlagen, Säulen für Rauchröhren, Wärmeschutzmassen zu benutzen. Mit Asphalt getränkt erhält man ein Pflasterungsmaterial. Auch zu Filtern ist das Material verwendbar.

(Dtsche. Töpf- und Ziegel-Ztg.)

Glasuren für Ofenkacheln. Director Krätzer in Leipzig empfiehlt in der „Deutschen Töpfer-Ztg." nachfolgende Recepte für bewährte Glasuren: 1. Weiße Glasur. 120 Theile concentrirte Natronwasserglaslösung und eine Quantität Kalkmilch (mit $7^1/_2$—12 Theilen Kalk) werden so lange tüchtig zusammengerührt, bis die Mischung trocken wird. Ist dies der Fall, so wird die Mischung gepulvert, gemahlen und gesiebt. — Die rohen Ofenkacheln bestreicht man entweder mit Wasserglaslösung oder das Pulver wird vor Benutzung mit Wasserglaslösung genäßt, als Glasur aufgetragen und gebrannt. Eine gute weiße Ofenkachelnglasur erhält man auch durch Zusammenschmelzen von 100 Theilen reinem kohlensaurem Kali, $12^1/_2$ Theilen salpetersaurem Kali und 25 Theilen gelöschtem Kalk. Die in einem neuen Schmelztiegel geschmolzene Masse wird pulverisirt, auf das Innigste mit Wasserglaslösung gemischt, aufgetragen und eingebrannt. Die Kalisalze müssen feinst gepulvert sein. 2. Hochrothe Glasur. In einem neuen Schmelztiegel werden geschmolzen: 15 Theile feinst pulverisirtes weißes Glas, $7^1/_2$ Theile gepulvertes borsaures Natron, 5 Theile fein geschlämmte Kreide, $1^1/_4$ Theil pulverisirter Kalisalpeter, $2^1/_2$ Theile Goldpurpur (Purpur des Cassius). Die geschmolzene Masse wird pulverisirt, mit Wasserglas aufgetragen und eingebrannt. 3. Tiefrothe Glasur. In einem neuen Schmelztiegel werden 24 Theile feinst gepulvertes weißes Glas, 12 Theile Soda, 9 Theile borsaures Natron, 9 Theile Mennige, $4^1/_2$ Theile salpetersaures Kali, $^3/_8$ Theile roher Spießglanz (Spießglas), 3 Theile Goldpurpur und 3 Theile Chlorammonium (Salmiak) geschmolzen, nachdem die Soda, das borsaure Natron, das salpetersaure Kali, der Spießglanz und das Chlorammonium zuvor auf das Feinste pulverisirt worden sind. Die geschmolzene Masse wird wiederum in ein feines Pulver verwandelt, mit Wasserglas aufgetragen und dann eingebrannt. 4. Azurblaue Glasur. In einem neuen Schmelztiegel werden 16 Theile feinst pulverisirtes weißes Glas, $5^1/_3$ Theile Soda, 4 Theile borsaures Natron, $2^2/_3$ Theile Mennige, $2^2/_3$ Theile weiß gebrannte Knochen, $1^1/_2$ Theil salpetersaures Kali und $1^1/_3$ Theil Kobaltoxyd geschmolzen, nachdem zuvor sämmtliche Substanzen auf das Feinste pulverisirt worden sind. Die geschmolzene Masse wird dann von Neuem gepulvert, mit Wasserglas aufgetragen und eingebrannt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Der Stein der Weisen. Illustrirte Halbmonatschrift für Haus und Familie. Redigirt von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Verlag von A. Hartleben in Wien. Preis pro Heft 50 Pf. (Bisher 6 Hefte erschienen.)

Das 3. Heft dieser eigenartigen Zeitschrift, welche in ihren halbmonatlichen Heften eine erstaunliche Fülle von belehrenden und unterhaltenden populär-wissenschaftlichen Aufsätzen bringt, zeigt einen weiteren erfreulichen Aufschwung. Der bekannte Astronom Rudolf Falb plaudert über „Uhr und Kalender auf Reisen", ein gewiegter Sportsmann unterhält uns über „Volksbelustigungen im Winter", ein anonymer Verfasser über „Haare und Nägel", ein

anderer über die „Fabrikation von Glasperlen", über „neue Jagdgewehre". Sehr interessant ist ein Aufsatz über die Hypnoskope, der uns recht zeitgemäß dünkt. Die „kleine Mappe" ist ein prächtiges Mosaik von allen möglichen technischen und anderen Dingen. Sehr gelungen ist eine größere Ansicht von Palmieri's Observatorium auf dem Vesuv. Die Zeitschrift, deren jüngstes Heft abermals über 40 Illustrationen erhielt, wird sich offenbar in kürzester Zeit in jeder Familie einbürgern, in der neben der Uebersättigung mit belletristischer Lectüre, noch ein frischer Sinn für amusante wissenschaftliche Unterhaltung sich erhalten hat. —*—

Die Schreibmaterialien und die gesammte Papier-Industrie. Eine Studie von R. Raab. Mit einem Vorwort von Professor Dr. Daniel Sanders. Hamburg und Leipzig. 1888. Verlag von J. F. Richter. Preis 3 M. 60 Pf.

Ein empfehlendes Einführungswort von Sanders deutet wohl schon genugsam auf ein recht erhebliches Werk hin. Raab's Studie ist ein frisch und mit sichtlicher Liebe zum behandelten Gegenstande geschriebenes Buch, welches nicht etwa nur für den Papierfabrikanten, sondern für jeden Laien die reichste Anregung in sich birgt. Die Hauptheile des Buches sind: Die Beschreibstoffe des Alterthums, Schiefer und Holz als Schreibmaterial, Glas als Beschreibstoff, Tinte und Farbe, das Handwerkszeug beim Schreiben, Papier, Tapeten-Fabrikation, Pappe und Consorten, die Papiermaché-Sippe, Fälschungen, Erzeugung und Verbrauch, Papier-Normalien, Zählmaß und Format, zur Geschichte und Technik des Papyrus und Papiers. Der an sich höchst trockene und bisweilen wenig ansprechende Stoff wird durch die geistreiche und liebenswürdige Plauderei des Verfassers, durch seine gewandte und fesselnde Darstellung ebenso belebt als anregend. Die interessante Erscheinung sei allenthalben bestens empfohlen.

Ph. Moré.

Praktische Spectralanalyse irdischer Stoffe. Anleitung zur Benützung der Spectral-Apparate in der qualitativen und quantitativen chemischen Analyse organischer und unorganischer Körper, im Hüttenwesen, bei der Prüfung von Mineralien, Farbstoffen, Arzneimitteln, Nahrungsmitteln, bei physikalischen und physiologischen Untersuchungen, von H. W. Vogel, Prof., Dr. phil., Vorsteher des spectralanalytischen und photochemischen Laboratoriums der K. Techn. Hochschule Berlin-Charlottenburg. Mit 194 Holzstichen und 5 Tafeln. Zweite vollständig umgearbeitete, vermehrte und verbesserte Auflage. 1. Theil: Qualitative Spectralanalyse. Berlin, 1889. Verlag von Robert Oppenheim. Preis 11 M. 50 Pf.

Die Spectralanalyse ist zu einer neuen Zeichensprache geworden, durch welche nicht nur viele unorganische, sondern auch organische Stoffe ihre Gegenwart kundgeben und die Veränderungen wahrnehmen lassen, welche sie unter dem Einflusse verschiedener Reagentien oder des Lebensprocesses im Pflanzen- und Thierkörper erfahren; sie liefert sichere Resultate in vielen Fällen, in denen alle anderen analytischen Methoden im Stiche lassen; ihre hohe Bedeutung für alle Zweige der reinen und angewandten Naturwissenschaften wächst stetig. Das vorliegende Werk bewirkt in vortrefflicher Weise die Bekanntschaft mit der Spectralanalyse; es ist mit ebensoviel Geschick und Sicherheit in der Behandlung des Stoffes, als mit außerordentlicher Gründlichkeit abgefaßt, für den Chemiker, insbesondere Gesundheits- und Nahrungsmittelchemiker, geradezu unentbehrlich. Die Ausstattung des Buches, dem vortreffliche Illustrationen beigegeben sind, erscheint seinem Inhalte vollkommen ebenbürtig. H. Bgr.

Tabakcultur, Tabak- und Cigarren-Fabrikation, sowie Statistik des Tabakbaues, Tabakhandels und der Tabak-Industrie, mit besonderer Berücksichtigung der im Handel vorkommenden Tabaksorten, Zubereitung und chemischen Analyse, Verfälschungen und Toxikologie des Tabaks, nebst einem Anhange, enthaltend das deutsche Tabaksteuergesetz vom 16. Juli 1879. Von Ladislaus von Wagner, ö. o. Professor an der k. technischen Hochschule zu Budapest. Fünfte Auflage. Mit 106 in den Text gedruckten Abbildungen und 2 lithographirten Tafeln. Weimar, 1889. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 6 M.

Das gesammte Gebiet der Tabakcultur, der Tabak- und Cigarren-Fabrikation wird in dem vorangezeigten Werke in umfassendster Weise erörtert. Das reich illustrirte und auch sonst vorzüglich ausgestattete Werk verdient die beifälligste Aufnahme in den Kreisen der Producenten, Händler, Fabrikanten und nicht minder auch in jenen der Tabak-Consumenten. —*—

Faktoren-Tabellen zur Ausführung chemischer Rechnungen mittelst der von L. Meyer und K. Seubert gegebenen Atomgewichte. Berechnet von Joaquim dos Santos e Silva, Leiter der praktischen

Uebungen im chemischen Laboratorium der Universität Coimbra (Portugal). Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn. Preis 2 M.

Die bei der Ausführung quantitativer Analysen vorkommenden Rechnungen sind schon mittelst der abgerundeten, meist ganze Zahlen bildenden Atomgewichte sehr zeitraubend; dies ist ganz besonders der Fall, wenn man sich, im Interesse einer vollständigen Genauigkeit der von L. Meyer und Seubert oder der von Clarke berechneten Mittelzahlen bedient, welche fast sämmtlich mit zwei Decimalstellen versehen sind. Mit Hilfe der vorliegenden chemischen Factoren ist nun eine Erleichterung und Abkürzung dieser calculatorischen Operationen gegeben. Bei Benützung der hier niedergelegten Factoren lassen sich die vorkommenden Rechnungen mit der jetzt erforderlichen Genauigkeit — denn es ist unstatthaft, sich heute noch der älteren Zahlen zu bedienen — absolut ebenso schnell und bequem ausführen, wie mit den Factoren, welche früher benützt wurden, und schneller, als es mit Benützung der älteren, geschweige der revidirten, an Decimalstellen reichen neueren Atomgewichte selbst möglich ist. In chemischen Laboratorien sind die auch äußerlich zweckentsprechend ausgestatteten Tabellen unbedingt nothwendig.

D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Haustelegraphie und Telephonie. Eine kurzgefaßte praktische Anleitung zur Herstellung von Haustelegraphen und Fernsprechanlagen. Herausgegeben von der Abtheilung für Elektrotechnik der Nähmaschinenfabrik vorm. Frister u. Roßmann, Actiengesellschaft Berlin. Mit 81 Abbildungen. Berlin. Verlag von F. A. Günther u. Sohn. 1889. Preis 1 M. Ein für den Praktiker geschriebenes, sehr empfehlenswerthes Werkchen, das auch mit allen Neuerungen der Nähmaschinenfabrik Frister u. Roßmann auf elektrotechnischem Gebiete bekannt macht.

Telephon und Mikrophon. Allgemein verständliche Darlegung der Construction, Anlage und des Betriebes der telephonischen Apparate mit 32 Original-Illustrationen und Anlageschemas. Herausgegeben von Alb. Döhmer u. Co. in Düsseldorf, Specialfabrik für Elektrotechnik. Preis 1 M. Leichtfaßliche, sehr praktische Anweisung zu diesbezüglichen Installationen.

Der Telephonist. Leitfaden zur schnellen und sicheren Bedienung des Telephon-, resp. Mikrophon-Apparates. Verzeichniß der 75 Fernorte, Haupt- und Nebenvororte mit ihren Anschlußämtern, sowie der öffentlichen Fernsprechstellen. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Gustav Gohletz. Berlin, 1889. C. F. Conrad's Buchhandlung. Preis 40 Pf. Zum praktischen Gebrauche des Telephons sehr zu empfehlen: alle Anweisungen sind kurz, bündig und zweckentsprechend.

Verdeutschungsbücher des allgemeinen deutschen Sprachvereines. I. Die Speisekarte. Verdeutschung der in der Küche und im Gasthofswesen gebräuchlichen, entbehrlichen Fremdwörter. Herausgegeben vom Allgemeinen deutschen Sprachverein. Leipzig. Verlag von Ferdinand Hirt u. Sohn. Preis 25 Pf. Sehr anerkennenswerth, der Beachtung und allgemeinen Beherzigung ganz besonders zu empfehlen.

Technisches Feuilleton.

Gemeinnützige, praktisch-technische Erfahrungen aus unserem Mitarbeiterkreise.

Praktische Bemerkungen zur Gewindesystem-Streitfrage.

Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

In der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure, Jahrgang 1889, Nr. 2, Seite 42, kann man aus einem Streite über Gewindesysteme ersehen, welche große Schwierigkeiten das Einschneiden des Gewindes in Gußeisen manchen Maschinenfabriken verursachen kann.

Manche Herren streiten um die Gewindestufen so heftig, daß kein Praktiker ihnen nahe kommen kann. Sie meinen, die Praktiker sollen fleißig Gewinde schneiden und die Gewindebohrer mit Mineralöl schmieren und brechen. Leider bestätigt sich die Aussage des alten harzer Bergmannes,* welcher seine Vorgesetzten in zwei Classen zu theilen pflegte: „Die einen können's machen und nicht verstehen; die anderen können's verstehen und nicht machen."

* Vorwort des um die Eisengießerei hochverdienten Herrn Professor Ledebur (Handbuch der Eisengießerei). D. Verf.

In einer Eisenbahnwerkstätte, welche neu eingerichtet wurde, machte man Gewindebohrer für eine Mutterschneidmaschine und wunderte sich darüber, daß dieselben gut gemacht waren und doch einer nach dem anderen brachen. Was war die Ursache? Nicht das Whitworth-Gewinde, sondern das zum Schmieren der Gewindebohrer verwendete Mineralöl. Man vertauschte es durch vegetabilisches Oel und später ausschließlich mit Baumöl, und siehe da, der Fehler war behoben. Dabei ist zu bemerken, daß die auf der Drehbank geschnittenen Gewindebohrer mit einer Kluppe auf genau cylindrischen Durchmesser gebracht und geglättet werden sollen. Ausgezeichnete Mustergewindebohrer liefert die Fabrik von Whitworth in Manchester.

Die meisten Schlosser sind der Meinung, daß beim Schneiden der Gewinde in Gußeisen die Gewindebohrer nicht geölt werden dürfen. Dies ist eine irrige Ansicht. Hauptsache ist, die Gewindebohrer zu ölen und langsam zu drehen, damit sie nicht stumpf werden; man vergesse nicht, daß schneidende Werkzeuge nie eine gewisse Geschwindigkeit überschreiten dürfen. Man soll cylindrisch geschnittene Gewindebohrer von gleichem Durchmesser (also ja nicht den ersten Gewindebohrer dünner), aber ungleichem sanftem Konus haben, welche beim Schneiden untereinander gewechselt werden müssen. Da konische Gewindebohrer selten die Richtung („Schwung") des Loches verfolgen, so empfiehlt es sich, dem Vorschneider einen kurzen Zapfen zu geben, welcher genau den kleinen Durchmesser des Gewindebohrers haben und etwas kürzer als dieser sein muß; man bohrt ja die Löcher in Gußeisen für Stehbolzen immer etwas tiefer als die Länge des großen Durchmessers.

Schneiden müssen die Bohrer und nicht schroten, und deswegen müssen sie öfter auf guten Schleifscheiben nachgeschärft werden. Das Whitworth-Gewinde ist für Gußeisen nie zu grob, und wohl das beste unter den guten Gewindesystemen seiner Form und seiner durchschnittlichen Steigung nach. Grobes Gewinde läßt sich selbst auf der Drehbank leichter schneiden als feines. Wenn man schon gezwungen ist, das unglückselige metrische Gewinde einzuführen, so sollte man es schnell einführen, und sollte von dem Whitworth-Gewinde nicht zu sehr abweichen, sollte auch alle Umstände berücksichtigen, welche auf die Wahl eines Gewindesystems von praktischem Einflusse sind. Der unregelmäßigen, krummen, gebrochenen Linie, welche aus der graphischen Darstellung des Whitworth-Gewinde-Systems resultirt, sollte man bloß einen „Schwung" geben und ich bemerke es wiederholt, von derselben nicht zu sehr abweichen.

Whitworth hat gewiß sein Gewindeschneidsystem nicht aus der Theorie entwickelt. Seine ausgezeichneten Werkzeugmaschinen sind eigenartig construirt und zeigen praktische Erfahrung im Maschinenbau.

Schließlich noch die Bemerkung, daß diejenigen Maschinenfabriken, welche nicht gezwungen sind durch das nach metrischem Maß hergestellte Material, das metrische Maß in der Werkstatt einzuführen, ganz unbeschadet fortarbeiten können, denn ob die Grundeinheit für ein Maß ein Stock, oder die Länge von der Ferse bis zur Fußspitze ist, bleibt sich wohl gleich. Das metrische Maß ist das beste für Berechnungen aller Art, für den Baumeister und Kaufmann, aber der praktische Maschinenbauer wird sich das englische Maß nicht so leicht abkämpfen lassen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Entfernung von Zink aus Blei-Zink-Legirungen und Blei-Zink-Silber-Legirungen

von der deutschen Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler in Frankfurt a. M.

Zur Entfernung des Zinks aus Blei-Zink- und Blei-Zink-Silber-Legirungen drückt man durch die rothglühenden geschmolzenen Legirungen so lange Wasserstoff oder Kohlenoxyd oder Kohlenwasserstoffe oder Stickstoff oder Gemische von zwei oder mehreren dieser Gase oder Kohlensäure oder Gemische von Kohlensäure und Stickstoff, oder von Kohlensäure, Kohlenoxyd und Stickstoff, bis die zurückbleibenden flüssigen Massen zinkfrei sind. Die gedachten Gase, beziehungsweise Gasgemische sollen die Eigenschaft haben, beim Durchstreichen durch die flüssigen Legirungen das Zink sehr schnell und bei so niedriger Temperatur auszutreiben, daß das Verfahren in Gefäßen aus Eisen ausgeführt werden kann. Kohlenoxyd, Wasserstoff, Kohlenwasserstoff, Stickstoff, sowie Gemische dieser Gase treiben das Zink in natürlichem Zustande aus und man erhält dasselbe als graues Pulver. Kohlensäure treibt das Zink in der Form von Zinkoxyd aus.

Verfahren zum Feinmachen von Blicksilber durch Einrühren von schwefelsaurem Silberoxyd behufs Entfernung des Bleies und Wismuths

von der deutschen Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler in Frankfurt a. M.

Das Blicksilber wird im Graphittiegel eingeschmolzen und in die Oberfläche des Metallbades allmählich geschmolzenes schwefelsaures Silber eingerührt. Blei und Wismuth tauschen sich dann gegen das Silber im Sulfat aus und gehen in die obenauf schwimmende Schlacke.

Neuerung in der Behandlung von Chlorwasserstoffgas zur Darstellung von Chlorgas

von William Donald in Pembrey Grafsch. Camarthenshire, England.

Das Chlor wird durch Oxydation der Chlorwasserstoffsäure mittelst Salpetersäure dargestellt. Zu dem Ende wird die getrocknete Chlorwasserstoffsäure mit einer Temperatur von höchstens 38° in ein auf 0° gehaltenes Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure geleitet, wobei die letztere zur Absorption des bei der Oxydation der Chlorwasserstoffsäure gebildeten Wassers dient. Das entstandene Gasgemisch von Chlor und Stickoxyd wird in verdünnte Salpetersäure geleitet, wo letztere unter Bildung von Salpeter- und salpetriger Säure fast vollständig zurückgehalten wird; die letzten Spuren desselben werden durch Schwefelsäure in einem Scrubber absorbirt, aus welchem das getrocknete Chlorgas zu seiner Verwendung abgeführt wird. Um die Oxydation der Stickoxyde in der Salpetersäure zu Ende zu führen, wird nach einiger Zeit die damit gesättigte Salpetersäure unter Einleiten von Luft erhitzt, wobei in einem Rückflußkühler mit Wassereinspritzung entweichende Salpetersäuredämpfe condensirt werden und dabei gleichzeitig entwichenes Stickoxyd oxydirt wird. Nicht oxydirtes Stickoxyd wird aus dem Kühler in ein zweites gekühltes Gefäß mit Salpetersäure und weiter in ein drittes mit Schwefelsäure behufs vollständiger Absorption geleitet. Die mit Stickoxyd beladene Schwefelsäure wird zu geeigneter Zeit durch Einblasen von Luft oxydirt und das entstandene Schwefelsäure-Salpetersäuregemisch bei genügender Concentration zur Oxydation von Chlorwasserstoffsäure, wie oben beschrieben, verwendet.

Elektrischer Sammler

von August Lauber in Birsfelden bei Basel.

Dieser Sammler (Accumulator) wird gebildet durch Einsetzen poröser, graphitartiger Kohlen als Elektroden in Natron- oder Kalilauge, oder in concentrirte Phosphorsäure oder in eine Lösung von Lithiumhydroxyd oder von Orthonitroanilin oder Diplatosamin, oder ein Gemisch dieser Lösungen.

Neuerung an Bierdruck-Apparaten

von Hugo Alisch in Berlin.

Als Ersatz für die Gummischläuche werden mit Draht umwickelte oder übersponnene Zinnrohre verwendet, welche nicht angeschraubt, sondern mittelst Haken oder drehbarer Ueberfälle an die Hähne angekuppelt werden. Außerdem ist ein Glasgefäß in die Rohrleitung eingeschaltet, welches, nach beendigtem Ausschank durch die Luftpumpe luftleer gemacht, das während der Nacht sonst in der Bierdruckleitung stehenbleibende Bier aufsaugt, so daß niemals nach der Leitung schmeckendes Bier zum Ausschank kommen kann. Das Uebertreten von Oel wird durch einen an der Luftpumpe angeordneten Oelsack verhindert.

Fragekasten.

Frage Nr. 47. Woraus besteht das Feldmäusegift von Apotheker Sipöcz in Fünfkirchen?
K. K.

Frage Nr. 48. Woraus werden die unter dem Namen Anthracenfarben vorkommenden Farben bereitet?
K. K.

Frage Nr. 49. Welches würde ein gutes Vertilgungsmittel für Erdzeisel sein?
K. K.

Frage Nr. 50. Wie können kleinere und größere Abfälle von schwarzem und farbigem, gespaltenem Buchbinderleder verwerthet werden?
E. K. C.
Eins.

Frage Nr. 51. Es wird um Angabe der Zusammensetzung und Herstellung eines Klebemittels zum Auftragen von Laubsägezeichnungen, die sich nach dem Aussägen mit dem Federmesser leicht ablösen lassen müssen, ohne Klebrückstände auf dem Holze zurückzulassen, ersucht! Bis jetzt hat mir eine Schellacklösung gute Dienste geleistet, leider ist mir aber das Recept zu deren Herstellung verloren gegangen.
J. H.
Per. Argent.

Frage Nr. 52. Ich bitte um ein Recept zur Herstellung eines Holzkittes, welcher die Farbe von Birnbaumholz besitzen soll!
Ver. Argent. J. H.

Frage Nr. 53. Wie lassen sich sehr große Quantitäten Sägespäne am vortheilhaftesten verwerthen? Ist es möglich, Holzessig oder sonst etwas derartiges zu erzeugen, ohne daß die Anlage zu theuer wird? Oder sind Holzbriquetts lohnend daraus zu fabriciren? Es handelt sich um die Verwerthung großer Mengen von Sägespänen!
Dub. J. K.

Frage Nr. 54. Welche Firma erzeugt Ober- und Futterfilz für Filzschuhe?
Mähr. Del. J. Ka.

Frage Nr. 55. Wie ist die Maschine beschaffen, mittelst deren Blumenfabrikanten Seidenpapier in 4 m/m breite Streifen schneiden und zwar von einer Rolle, welche 50 m/m breit ist und 40 m/m Durchmesser hat?
Mähr. Del. J. Ka.

Frage Nr. 56. Ich wünschte eine allseits befriedigende Vorschrift zur Herstellung von Rasirseife auf sogenanntem kaltem Wege! Mit folgender Vorschrift habe ich noch das beste Resultat erzielt: 10 Pfund nicht säurefreier Talg, 4 Pfund Natronlauge, 4 Pfund Kalilauge, beides 30° zusammengegossen; bei einer Temperatur der Lauge von 20—22° R. und von Talg von 36—38° R. im kupfernen Kessel die Lauge langsam zugegossen und einige Minuten gerührt, alsdann in den Formkasten geschüttet.
Laub. H. W.

Frage Nr. 57. Welche neueste Maschine oder welcher Motor eignet sich am besten für eine Oekonomie, in der sämmtliches Grünfutter, Stroh u. s. w. für einen Viehstand von 70 Stück zerschnitten werden soll? Welche Schneidemaschine würde sich am besten empfehlen? Göpelbetrieb fördert nicht genug, absorbirt auch Zugkraft zu einer Zeit, in der letztere anderweitig nöthig ist.
Rttg. Kl. v. M.

Frage Nr. 58. Welche Fabrik in Oesterreich-Ungarn liefert die sogenannten Biscuit-Porzellan-Puppenköpfe? Welche Fabrik in Oesterreich-Ungarn erzeugt die sogenannten Ivorin-Puppenköpfe? Wer liefert Perücken für Puppenköpfe en gros, wer Puppenschuhe und Puppenstrümpfe in Oesterreich-Ungarn?
H. S. W. H. 10.

Frage Nr. 59. Welches Bindemittel muß angewendet werden, um Schmirgelpulver auf Holzscheiben und Holzstreifen (sog. Schmirgelfeilen) gut und in ziemlich dicker Lage zu befestigen? Wer liefert die nöthigen Apparate nebst genauer Anweisung zur Fabrikation von massiven Schmirgelscheiben?
Ob. A. Z.

Frage Nr. 60. Ich möchte fragen, weshalb Steinkohlenasche unter Fußbodenbretterung nicht gut ist und ob es sich bewahrheitet, daß sich hierdurch der sogenannte Schwamm bildet, und welches ist das beste Mittel, dies zu verhindern?
W. A. O.

Frage Nr. 61. Wer kauft Stopfenabfälle und wer liefert Maschinen zur Erzeugung von Korkmehl?
Bod. A. L.

Frage Nr. 62. Welche Firma im Rheinland und in Westfalen befaßt sich mit der Erzeugung von Papier für Holzcementdächer?
Eup. C. B.

Frage Nr. 63. Kennt Jemand die Erzeugung einer schönen, rothen, ausgiebigen, anilinfreien Canditenfarbe? Wir benützten bis jetzt Carmin, den wir in Salmiakgeist auflösten, doch behielt diese Farbe, trotzdem wir den Salmiakgeist abdampften, immer eine Nuance in's Bläuliche und dann ist diese Farbe viel zu wenig ausgiebig und auch kostspielig. Wir bemerken, daß wir Anilinfarben aus dem Grunde nicht benützen, weil solche in Oesterreich verboten sind.
P. A. K.

Frage Nr. 64. Welcher Geschäfts- oder Industriezweig, der mehr offenes Feld hat als ein Detailgeschäft in einem kleinen Orte, ist besonders empfehlenswerth?
R. C. S.

Frage Nr. 65. Es wird gewünscht die Bekanntgabe eines Receptes zur Herstellung eines rothen Dachlackes, im Großen, zum Streichen der Dachpappe-, Blech- und Schindeldächer! Der betreffende rothe Dachlack soll verläßlich gut und gegen alle Witterungsverhältnisse widerstandsfähig sein, auch soll die Bereitung desselben nicht theuer zu stehen kommen, da große Flächen damit gestrichen werden.
Br. J. D.

Frage Nr. 66. Es wird um eine ausführliche und verläßliche Vorschrift zur Erzeugung eines tiefschwarzen, stark glänzenden und schnell trocknenden Stiefellackes gebeten!
R. F. W.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 190 des Jahrganges 1888. Der Unterzeichnete ist im Stande, in dieser Frage jede gewünschte Auskunft zu ertheilen, eventuell Installationen dieser Fabrikationsart zu übernehmen.

Luzern, Schweiz, Merkurplatz 713. C. M. Heinzelmann.

Zur Frage Nr. 33. Glasstaub oder Glasthau ist weiß und liefere ich denselben weiß und auch gefärbt. Auch kann derselbe in jeder beliebigen Farbe gefärbt werden.

Düsseldorf. Düsseldorfer Schmirgelleinenfabrik von Fr. H. Berndt.

Zur Frage Nr. 39. Das einfachste und billigste, dabei wirksame Mittel gegen feuchte Wände ist mein chemisches Isolirpapier, indem dasselbe mittelst meiner wasser- und luftdichten Klebemasse direct auf die nassen Wände hermetisch angeheftet werden kann. Je nach dem Grade der Nässe ist das Papier entweder einfach oder zweifach, beziehungsweise dreifach über einander zu kleben, in jedem Falle aber auch die äußeren Flächen des Papieres mit der oben erwähnten Klebemasse anzustreichen, damit auch die Feuchtigkeit für die Locale abgehalten werde. Die Wände erscheinen dann wie schwarzbraun lackirt und können schließlich entweder mit heller Oelfarbe bemalt oder durch Aufkleben von Tapeten decorirt werden.

Wien. Karl Adalbert Apel.

Zur Frage Nr. 47. Das bezeichnete Feldmäusegift wird, soviel mir bekannt ist, jenes sein, welches von Gawalowski in der „Rundschau" angegeben wurde und das im Jahrgange 1888, Seite 470 der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" enthalten ist. H. F.

Nbg.

Zur Frage Nr. 48. Bezüglich der Anthracenfarbstoffe bemerke ich Folgendes: Der Ausgangspunkt für die Darstellung des künstlichen Alizarins bildet das Anthracen = $C_{14}H_{10}$. Die ganze Fabrikation läßt sich in drei Phasen eintheilen: in die Darstellung des Anthrachinons, in die Darstellung der Sulfosäure des Anthrachinons und in das Schmelzen mit Aetznatron. Eine Beschreibung dieser Fabrikationen hier zu geben, ist unmöglich; Sie müssen, wenn Sie sich in dieser Beziehung informiren wollen, ein einschlägiges Werk beschaffen, etwa: Die künstlichen Theerfarbstoffe, Cassel, Verlag von Th. Fischer, oder: Benedikt, die künstlichen Farbstoffe, auch: G. Schultz, Chemie des Steinkohlentheers, 2. Aufl. 1886. D K.

A.

Zur Frage Nr. 49. Das im Jahrgange 1888, Seite 470 mitgetheilte Gift dürfte auch für Erdzeisel sehr geeignet sein und wirklich befriedigen. A. Erdm.

W.

Zur Frage Nr. 50. Diese Lederabfälle lassen sich sehr gut verwenden; so beispielsweise zur Herstellung von künstlichem Leder, wozu wir im Jahrg. 1888, Seite 425, Anleitung gaben, zur Herstellung künstlicher Elfenbeinfourniere, beschrieben Jahrg. 1883, Seite 511, 512; weitere Verwendungsarten von Lederabfällen finden Sie in dem Werke: Handbuch der rationellen Verwerthung, Wiedergewinnung und Verarbeitung von Abfallstoffen jeder Art von Dr. Koller, Wien, Verlag von A. Hartleben. R.

A.

Zur Frage Nr. 51. Das beste Mittel wird die Anwendung folgender Schellacklösung sein: 50 *g* Borax, 150 *g* Schellack werden in einem Topfe mit 1 *l* weichen Wassers übergossen und gelinde, jedoch nicht bis zum Sieden, unter Umrühren erwärmt, wodurch bald die Lösung des Schellacks herbeigeführt wird. Oder: 30 *g* blonder Schellack, 10 *g* Salmiakgeist und 60 *g* Wasser läßt man in einer verschlossenen Flasche einen Tag über stehen, bringt dann die Flasche ohne Stopfen in einen irdenen oder blechernen Topf, der mit Wasser gefüllt ist, und erwärmt letzteren. Nach einiger Zeit ist der Schellack gelöst, was durch öfteres Schütteln der Flasche befördert wird. J. Fr. Zg.

Rgbg.

Zur Frage Nr. 52. Einen weiß erscheinenden Holzkitt, den Sie durch Farbenzusatz ganz nach der Art des verwendeten Holzes färben können, erhalten Sie nach folgender, empfehlenswerther Vorschrift: Arabisches Gummi 1, Wasser 2, Kartoffelstärke 3—5. Sehr empfehlenswerth ist auch folgender Holzkitt: Wasser 20, Leim 1, feinstes Sägemehl nach Erforderniß; der Leim wird zuerst durch Aufkochen in dem Wasser vollständig gelöst und dann die Sägespäne in dünnem Strahle in die Flüssigkeit geschüttet, welche man durch Rühren in steter Bewegung erhält.

Bbg. H. J. Ch.—B.

Zur Frage Nr. 53. Sägespäne lassen sich verwenden: Als Zwischenfütterung der Eisschränke; zur Herstellung plastischer Massen; zur Herstellung fester Hölzer (Xylolith); zur Ebenholzimitation; zum Brennen schwarzer Thonpfeifen; zur Darstellung von Oxalsäure oder Kleesäure; zur Herstellung von Holzmosaikplatten; zur Herstellung von Holzzeugmasse; zur Herstellung von Stopfen; zur Herstellung wasserdichter Parquettafeln (Jahrg. 1885, Seite 458 u. ff.); zur Erzeugung von Spiritus; zur Erzeugung von Unterzündern; zur Gewinnung von Holzgeist, Holzessig und Holztheer. Diese Verwendungsarten der Sägespäne sind theils in dem Werke: Handbuch der rationellen Verwerthung, Wiedergewinnung und Verarbeitung von Abfallstoffen

jeder Art von Dr. Koller, theils in den letzten Jahrgängen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ eingehend geschildert.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 54. Ober- und Futterfilz liefern: Josef Heimbach in Mariaweiler bei Düren; C. Munzinger in Olten, Schweiz.

Pdpt. R. Zg.

Zur Frage Nr. 55. Solche Papierschneidmaschinen liefert: Karl Krause in Leipzig, dessen Prospecten Sie auch die Beschaffenheit der Maschine zu entnehmen vermögen.

Enst. A. Mrer.

Zur Frage Nr. 56. Um Ihren Wünschen bezüglich der Fabrikation von Rasirseifen vollständig zu entsprechen, bringen wir in diesem Hefte die Abhandlung eines praktischen Fachmannes hierüber, woraus Sie die Art und Weise der Herstellung solcher Seifen, sowie die Mengenverhältnisse genau ersehen. Wollen Sie also den betreffenden Artikel vergleichen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 57. In Bezug auf derartige landwirthschaftliche Maschinen ist es am empfehlenswerthesten sich an die Actiengesellschaft für den Bau landwirthschaftlicher Maschinen, der Adresse: H. F. Eckert in Berlin oder an die Maschinenfabrik von Scharrer und Groß in Nürnberg oder an Ernst Mildenberger in Winnenden W., zu wenden. Die Genannten sind auch in der Lage, die richtige Wahl des Motors zu bestimmen.

W. H. G.

Zur Frage Nr. 58. Porzellanpuppenköpfe erzeugen: Tschinkel Anton in Eichwald bei Teplitz, Böhmen; Thun'sche Porzellanfabrik in Klösterle, Böhmen; Puppenperrücken liefert: B. Hub. Zimmermann in Wien, VII. Mariahilferstraße 62.

W. E. B.

Zur Frage Nr. 59. Um Schmirgelpulver auf Holzscheiben und Holzstreifen (sogenannte Schmirgelfeilen) gut und in ziemlich dicker Lage zu befestigen, verfährt man in der Weise, daß man das Holz mit einer Lösung von Schellack in Spiritus überzieht, vor dem völligen Trocknen derselben den Schmirgel aufbringt und dann völlig trocknen läßt. Dieses Ueberziehen mit Schellacklösung und Aufbringen von Schmirgel findet mehrere Male statt, bis die Schichte genügend dick geworden ist. Zu beachten hat man nur, daß die Schellacklösung mit dem Schmirgel jedesmal vollständig getrocknet ist, ehe man den nächsten Ueberzug giebt, da die Masse sonst weich bleibt, nicht angreift und sich leicht abreibt; ist sie hingegen trocken, so wird sie auch fest, und diese Schmirgelfeilen stehen den mit der Masse überzogenen nicht nach. Um eine andere Art Schmirgelfeilen, die sogenannten Schmirgelhölzer herzustellen, muß das zu verwendende Holz sehr trocken und gut gehobelt sein; man überzieht es hierauf einige Male mit einer dünnen Leimlösung, schleift es nach dem Trocknen mit Glaspapier ab, so daß eine glatte Fläche ohne Unebenheiten vorhanden ist, schneidet das Papier in entsprechend große Stücke, überzieht sie auf der Rückseite mit kochendem Leim und klebt sie nun auf das vorbereitete Holz auf, wobei man Sorge trägt, daß das Papier überall fest aufliegt und keine Falten macht. Zum Abschmirgeln von Wellen u. s. w. auf der Drehbank bedient man sich vortheilhaft der Schleifkluppen, welche aus zwei mit kreisförmigem Ausschnitte versehenen Schmirgelhölzern bestehen, welche an einer Seite durch ein Lederband oder ein Charnier verbunden sind und auf dem anderen Ende in Griffe zum Zusammenpressen auslaufen. Diese Schleifkluppen umschließen die abzuschmirgelnde Welle, welche in schnelle Umdrehung versetzt wird, vollständig und gestatten ein sorgfältiges Bearbeiten und Glätten der Welle. Genaue Anweisung zur Fabrikation von massiven Schmirgelscheiben liefert das Buch: Die Schleif-, Polir- und Putzmittel von B. Wahlburg, Wien, Verlag von A. Hartleben; die nöthigen Apparate liefert die Gesellschaft der echten Naxos-Schmirgel-Union in Frankfurt am Main.

Denkl. M. Zg.

Zur Frage Nr. 60. Vor allem empfiehlt sich als solches Füllmaterial ein von organischen Stoffen möglichst freies. Steinkohlenasche, ganz rein, gesiebt und absolut trocken, kann nicht schädlich wirken. Nach den neuesten Erfahrungen weiß man über die Mittel, den Hausschwamm in seiner Bildung zu verhindern, Folgendes: Zugluft vertilgt den Hausschwamm binnen 24 Stunden; das Imprägniren des Holzes mit einer concentrirten Kochsalzlösung oder besser noch Kupfervitriollösung verhindert das Auftreten des Hausschwammes; Carbolsäure tödtet denselben sehr schnell; gewöhnlicher Birkentheer ist ein sehr wirksames Mittel und durch Bestreichen der Balken und der inneren Fläche der Fußbodenbretter u. s. w. mit demselben wird dem Auftreten des Schwammes sicher vorgebeugt. Das beste Füllmittel ist unstreitig die Infusorienerde.

Anf. B Ngr.

Zur Frage Nr. 61. Solche Maschinen wird die Firma Boldt u. Vogel in Hamburg liefern.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 62. Wir würden Sie auf die Firma Schleicher u. Schill in Düren, Rheinpreußen, und auf Benrath u. Franck, Gelbe Mühle in Düren, aufmerksam machen.

Hbg. E. v. K.

Zur Frage Nr. 63. Wenn Sie Carmin nicht mehr verwenden wollen und auch keine Anilinfarben, so empfehle ich Ihnen: 1. das Rothholz und 2. den Alkermes als vollständig unschädliche Farben. Das Rothholz kommt in Form von feinen Spänen, geraspeltes Rothholz, im Handel vor und giebt durch Auskochen mit Wasser seinen Farbstoff an dieses ab. Um sich ein dauerhaftes Farbenextract aus Rothholz herzustellen, verfährt man in folgender Weise: Man bringt das wohl zerkleinerte Rothholz in einen emaillirten Topf oder verzinnten Kessel, übergießt es mit der 10—15fachen Gewichtsmenge von Regenwasser und erhitzt zum Kochen, welches mindestens eine Stunde lang unterhalten wird. Die Lösung des Farbstoffes in Wasser, welche man auf diese Weise erzielt, wird noch heiß durch graues Löschpapier filtrirt und in einem blanken Kessel sogleich weiter eingekocht, bis sie die Beschaffenheit eines dünnen Syrups angenommen hat. Wenn man diese Flüssigkeit mit etwa einem Fünftel ihres Volumens mit starkem Weingeist versetzt, so kann man sie beliebig lang ohne Veränderung aufbewahren und färbt die Canditen durch Zugabe der entsprechenden Menge des Farbenextractes. Uebrigens kommt das Rothholzextract im Productenhandel häufig vor und hat man bei Anwendung dieses käuflichen Extractes nichts weiter zu thun, als dasselbe in möglich wenig Wasser zu lösen und mit einem Weingeistzusatze zu versehen. Ein sehr schönes Roth liefert auch der Saft der Alkermes.

W. A. Hausner.

Zur Frage Nr. 64. Diese Frage ist höchst schwierig zu beantworten, zumal wenn die localen Verhältnisse, auch die individuellen Anlagen und Qualificationen ganz unbekannt sind. Wir möchten Ihnen empfehlen: Die Fabrikation von Muschelgold, Jahrg. 1888, Seite 15 und 16; die Fabrikation von Pergamentpapier und Artikeln hieraus; die Fabrikation von Hausspecialitäten nach A. Vomáčka (Wien, Verlag von A. Hartleben); die Fabrikation von Traubenzucker; die Herstellung von Celluloid und Artikel hieraus. Ein empfehlenswerthes Buch in Ihrem Sinne ist das im Jahrg. 1889, Seite 136 und 137 besprochene Werk von Reinhold Fröbel. Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" bieten immer in ihren zahlreichen und praktisch ausgewählten Mittheilungen zahlreiche Anregungen, die nur mit offenen Blicken verfolgt zu werden brauchen.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 65. Als rothen Dachlack empfehle ich Ihnen folgende Anweisung: Man löst Kautschuk durch längeres Erhitzen mit Leinöl und füllt die Lösung in hohe Flaschen, in welchen man sie zum Zwecke der Klärung einige Wochen ruhig stehen läßt. Die geklärte Lösung wird dann mit Engelroth verrieben und giebt einen den Einflüssen der Witterung ausgezeichnet widerstehenden Anstrich.

Bbg. H. Ld.

Zur Frage Nr. 66. 1. Schwarzes Pech 1, Benzol 4. Die Lösung findet in der Wärme statt und eignet sich dieser Lack, welcher rasch trocknet, recht gut zum Lackiren von Schuhleder, indem er eine gewisse Elasticität beibehält; will man dieselbe vergrößern, so kann man der Lösung einige Procente an Terpentin zufügen. 2. Kautschuk 100, Petroleum 100, Schwefelkohlenstoff 100, Schellack 400, Beinschwarz 200, Weingeist 2000. Man bringt zuerst den Kautschuk in einer wohlverschlossenen Flasche mit dem Schwefelkohlenstoff zusammen und läßt durch einige Tage stehen; sobald der Kautschuck gequollen ist, fügt man das Petroleum und den Weingeist hinzu, sodann den feingepulverten Schellack und erwärmt auf etwa 50° C. Sobald die Flüssigkeit ziemlich klar erscheint, was die Lösung aller Stoffe anzeigt, mischt man das Beinschwarz durch kräftiges Schütteln bei und füllt den Lack sogleich in Fläschchen, die man wohl verschließt. Dieser Lederlack zeichnet sich durch rasches Trocknen aus und giebt dem Leder einen glatten, tiefschwarz gefärbten Ueberzug, der eine gewisse Elasticität besitzt. (Der preußische Militärlederputz besteht aus 40 Theilen Borax, 12 Theilen Schellack, 10 Theilen Nigrosin und 800 Theilen Wasser.)

W. R. Br.

Briefkasten.

C. M. Holm. in Luz. Das an uns gerichtete Schreiben haben wir in dem Sinne der Beantwortung dieser früher gestellten Anfrage aufgenommen und an die betreffende Stelle verwiesen. Ihre weitere Mittheilung, bezüglich einer angeblichen Empfehlung zur Installation von Glühlampenfabriken, konnten wir nicht zur Erledigung bringen, da in jener Nummer, welche Sie anführten, überhaupt eine derartige Empfehlung nicht zu finden ist; auch die Chiffre konnten wir nirgends entdecken. Wir mußten also dieses zweite Schreiben beiseite legen, eventuell bitten wir, sich bestimmter ausdrücken zu wollen und uns, wenn Ihnen dies möglich ist, die betreffende Seitenzahl zu bezeichnen. — **K. in K., E. K. C. in Eins., J. H. in Per. Arg., J. K. in Pub., J. Ka. in Malhr. Hol.,** als Anfragestellern zur gef. Kenntnißnahme, daß die betreffenden Fragen nicht nur aufgenommen, sondern auch in der Rubrik „Beantwortungen" erledigt worden sind; wir bitten an dieser Stelle gef. vergleichen zu wollen. — **H. J. K. in M. Sar.** Ihren Wunsch: die Waffen-Fabrikation specieller zu berücksichtigen, werden wir gerne und in thunlichster Weise zu erfüllen suchen. — **Gutsverw. Fr. a. d. J.** Wegen der Adresse des Herrn Haupt beliebe Sie sich an die Redaction der „Industrie-Blätter" in Berlin, Herrn Dr. E. Jacobsen, Berlin, SW. Schönebergerstraße 26, zu wenden, da die betreffende Mittheilung, wie angegeben, nicht von uns stammt. — **Zerd. H. B. in Düss.** Nach Wunsch besorgt. — **C. A. H. in Th.** Als unserem langjährigen Abonnenten mit Freude besorgt und sichern oftmalige Wiederholung gerne zu. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Praktische Beiträge zur Kohlensäure-Industrie.

Die flüssige Kohlensäure und ihre Bedeutung für die Industrie.

Original-Mittheilung von **Dr. J. Versch** in Wien.

(Nachdruck untersagt.)

Wie dies mit allen, bei gewöhnlicher Temperatur gasförmigen Körpern der Fall ist, kann man auch das Kohlensäuregas durch Abkühlung und Zusammendrückung in eine Flüssigkeit verwandeln. Obwohl nun schon Natterer in Wien vor mehr als vierzig Jahren zuerst das Kohlensäuregas auf diese Weise verflüssigte, wurde die Darstellung von flüssiger Kohlensäure bis in die Neuzeit nur als ein interessantes physikalisches Experiment angesehen, welches bloß ein Beitrag zu der Lehre war, daß die Gase nichts anderes seien, als die Dämpfe von Flüssigkeiten mit sehr niedrigen Siedepunkten. Erst vor wenigen Jahren fing man an, die Kohlensäure in flüssiger Form in größeren Mengen darzustellen, und verwendet zu diesem Behufe gewöhnlich die Kraft, welche Windmotoren liefern und Kohlensäure, die in sehr reiner Form an vielen Orten aus Gasquellen oder Sauerquellen zu Tage tritt. Die Kohlensäure wird auf diese Weise fast kostenlos gewonnen, indem nur die Verzinsung für die Anschaffungskosten des Motors, des Pumpwerkes und der stählernen Flaschen, in welchen die Kohlensäure transportirt werden muß, in Rechnung zu ziehen ist. Wie ich schon in diesen Blättern (XV., Seite 339) ausführlicher besprach, liefern gährende Branntweinmaischen und Bierwürzen große Mengen sehr reinen Kohlensäuregases, welche ohne Schwierigkeiten zur Darstellung flüssiger Kohlensäure verwendet werden könnten.

Die flüssige Kohlensäure ist eine wasserhelle, sehr leicht bewegliche Flüssigkeit, welche bei — 78·2° C. siedet, und deren Dämpfe bei Null Graden Celsius schon eine Spannkraft von $38^1/_2$ Atmosphären besitzen. Da die Spannkraft dieser Dämpfe mit der Zunahme der Temperatur in bedeutendem Maße wächst, so müssen die Gefäße, in welchen flüssige Kohlensäure aufbewahrt werden soll, der Sicherheit wegen, einem Drucke von mindestens 50 Atmosphären Widerstand leisten können und fertigt man sie deshalb aus dem besten Stahle an.

Bis jetzt wendet man flüssige Kohlensäure in der Industrie nur in der Bierbrauerei zum Spunden und Heben der Biere an, ferner zur Darstellung

von schäumenden Getränken: sogenanntem Sodawasser und Schaumwein, und zur Füllung der Kälte- und Eismaschinen. Infolge ihrer Eigenschaften erscheint mir aber die flüssige Kohlensäure als ein Körper, welcher noch eine sehr große Zukunft als Träger sehr großer motorischer Kräfte und als ausgezeichnetes Feuerlöschmittel besitzt.

Die Verwendung der Kohlensäure für die erstgenannten Zwecke geschieht in sehr einfacher Weise. Wenn es sich darum handelt, Bier mit Kohlensäure zu spunden, so läßt man aus dem Gefäße, in welchem die flüssige Kohlensäure enthalten ist, Gas in einen anderen Behälter so lange überströmen, bis das sich in letzterem angesammelte Gas einen nur um ein Geringes höheren Druck zeigt, als die Atmosphäre, z. B. $1^1/_2$ k/g auf den Quadratcentimeter, und verbindet diesen „Druckregulator" durch eine Schlauchleitung mit den hohlen Spunden, welche zum Verschlusse der Lagerfässer dienen.

Wenn flüssige Kohlensäure zum Heben des Bieres aus dem Keller in den Ausschankraum benützt werden soll, verbindet man den Kohlensäurebehälter mit einem Regulator und stellt in diesem einen Druck her, welcher genügend ist, um das in dem Transportfasse befindliche Bier beim Oeffnen des Ausschankhahnes durch das Steigrohr in das Glas zu treiben. Es wird hierdurch jedes Glas Bier mit der Kellertemperatur und mit vollem Kohlensäuregehalt abgefüllt, indem über der Oberfläche des Bieres im Fasse stets eine unter Druck stehende Schichte von Kohlensäure lagert, und demzufolge das letzte Glas des Bieres, welches aus dem Fasse emporgetrieben wird, ebenso erfrischend schmeckt, wie das erste.

Während die Apparate zur Darstellung von Kohlensäurewasser, wie man sie früher anfertigte, sehr complicirt waren, indem sie nebst dem Imprägnirgefäße und Abfüll-Apparate auch noch mit einer Vorrichtung zur Darstellung von Kohlensäure, Wasch-Apparat, Gasglocke und einer Verdichtungs-Luftpumpe versehen sein mußten, sind dieselben seit Anwendung der flüssigen Kohlensäure sehr einfach geworden und bestehen nur aus dem Imprägnirgefäße sammt Abfüller, der Flasche mit flüssiger Kohlensäure und dem Gefäße zur Regulirung des Druckes. Die Anfertigung des Getränkes ist in wenigen Minuten beendet; man öffnet einfach die Hähne am Imprägnirgefäß, beziehungsweise Druckregulator und Kohlensäureflasche, und läßt so lange Kohlensäure in das Wasser strömen, bis der Gasdruckmesser anzeigt, daß das Wasser unter einem Druck von etwa 5 Atmosphären mit Kohlensäure gesättigt ist.

Da die Kohlensäure bei ihrer Expansion von $38^1/_2$ auf 6—5 Atmosphären sehr viel Wärme bindet, so wird das Wasser, während es mit Gas gesättigt wird, sehr stark abgekühlt und hierdurch die Aufnahmsfähigkeit des Wassers für Kohlensäure noch erhöht.

Wird das Imprägnirgefäß eines Apparates von der eben angedeuteten Einrichtung mit Wein gefüllt, welcher vorher mit dem sogenannten „Liqueur für Schaumwein" (bestehend aus Zuckerlösung, Cognac und Bouquetstoffen) versetzt wurde, so erhält man durch Imprägnirung der Flüssigkeit mit Kohlensäure Schaumwein. Die auf diese Art dargestellten Schaumweine besitzen, wenn die Mischung aus Wein und Liqueur in richtiger Weise bereitet wurde, einen ganz

angenehmen Geschmack, zeigen eine sehr reichliche Schaumentwickelung, und können zu sehr billigen Preisen hergestellt werden. Infolge des letzteren Umstandes empfiehlt sich die Anwendung derselben als Erfrischungsgetränke während des Sommers weit mehr, als jene von Wein, welcher mit einem der natürlichen Sauerwässer (welche bekanntlich sehr hoch im Preise stehen) gemischt wurde.

Das Princip der sogenannten „Eismaschinen" beruht darauf, daß man stark zusammengepreßte Gase sich ausdehnen läßt. Die Gase binden hierbei sehr bedeutende Mengen von Wärme und entnehmen dieselbe aus Salzlösungen, in welchen das von den Gasen durchströmte System von Metallröhren liegt; sie werden aus diesen Röhren durch ein Pumpwerk angesaugt, wieder zur Flüssigkeit verdichtet, welche abermals vergast wird u. s. w. Die Salzlösungen werden hierdurch so stark abgekühlt, daß das Wasser in den metallenen, sogenannten Gefrierzellen, welche man in die Salzlösung einsenkt, zu Eis erstarrt.

Als Füllmaterial für die Eismaschinen verwendet man immer Flüssigkeiten, welche nur bei sehr niederer Temperatur und unter hohem Drucke als solche bestehen können, bei Aufhebung des Druckes aber sofort zu Gas werden, z. B. Schwefligsäureanhydrid und Ammoniak. In neuerer Zeit wird auch die flüssige Kohlensäure zu diesem Zwecke verwendet, und rühmt man den mit Kohlensäure betriebenen Eismaschinen eine sehr bedeutende Leistungsfähigkeit nach.

Wie Eingangs erwähnt wurde, besitzt flüssige Kohlensäure schon bei Null Graden Celsius eine Dampfspannung von $38^1/_2$ Atmosphären, und kann man leicht berechnen, daß in einigen Kilogrammen flüssiger Kohlensäure ein riesiges Kraftquantum aufgespeichert ist, welches man in ähnlicher Weise, wie den von einem Dampfkessel gelieferten, gespannten Wasserdampf in Arbeit umsetzen kann.

Ebenso, wie man im Dampfmotor die bewegliche Wand eines Gefäßes (den Kolben im Cylinder) durch den Druck des gespannten Dampfes hin und her schiebt und durch Krummzapfen und Schwungrad diese hin- und hergehende Bewegung in eine kreisförmige umzuwandeln im Stande ist, muß dies auch in einem Motor möglich sein, der mit flüssiger Kohlensäure arbeitet. Wenn man die Kohlensäure, welche aus der Vorrathsflasche mit einem Druck von $38^1/_2$ Atmosphären entweicht, auf einen Kolben von nur 10 □^{cm} Fläche wirken läßt, so wird dieser schon mit einer Kraft von rund 400 $^k/_g$ nach vorwärts bewegt; wenn man bei diesem Kohlensäuredampf-Motor das System der Expansion und die sogenannten Compound-Cylinder anwendet, so kann man den gewaltigen Druck von $38^1/_2$ Atmosphären fast ganz zur Arbeit ausnützen und muß hierdurch im Stande sein, mit einem wahren Liliputaner-Maschinchen eine sehr bedeutende Kraft zu entwickeln. Derartige kleine Kohlensäure-Motoren dürften sich meiner Ansicht nach noch am ehesten dazu eignen, das Problem zu lösen, einen jener leichten Wagen, welche man als „Dreiräder oder Tricycles" bezeichnet, durch eine maschinelle Vorrichtung zu bewegen. Selbstverständlich wird man auch im Stande sein, unter Anwendung von entsprechend großen Kohlensäuremaschinen Trambahnwagen zu bewegen oder Werkstätten mit in Arbeit umzusetzender Kraft zu versorgen.

Fig. 12.

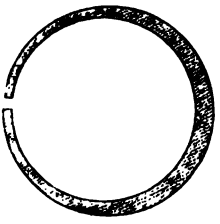


Fig. 13.

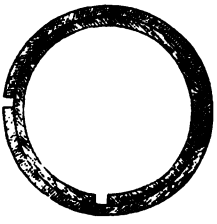


Fig. 14.

Fig. 15.

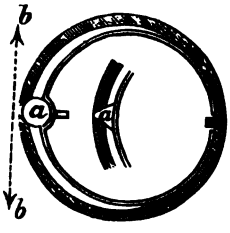


Fig. 16.

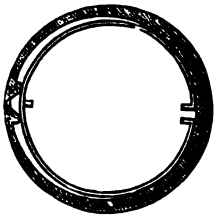


Fig. 17.

Fig. 18.

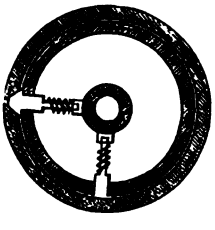


Fig. 19.

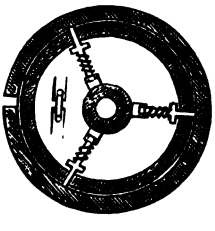


Fig. 20.

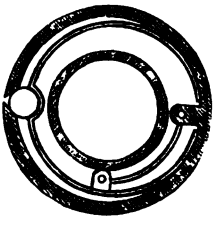


Fig. 21.

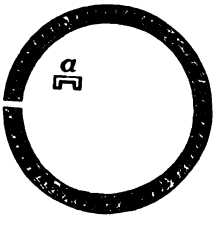


Fig. 22.

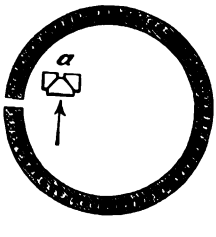


Fig. 23.

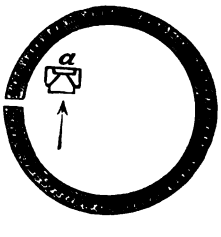


Fig. 24.

Fig. 25.

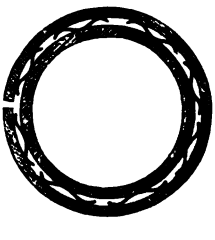


Fig. 26.

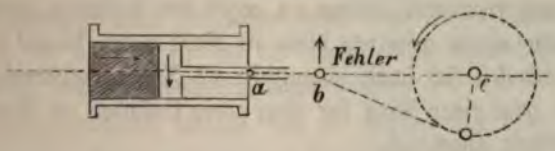


Fig. 27.

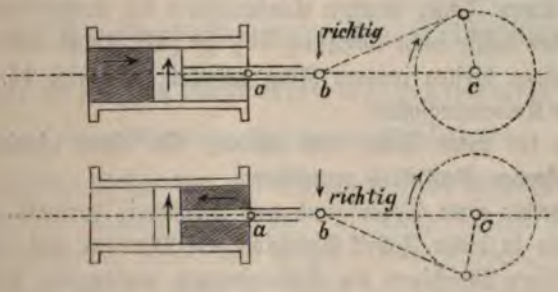
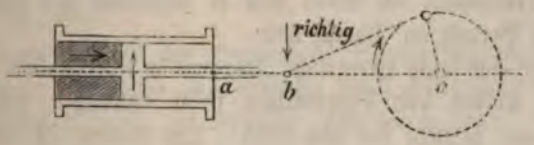
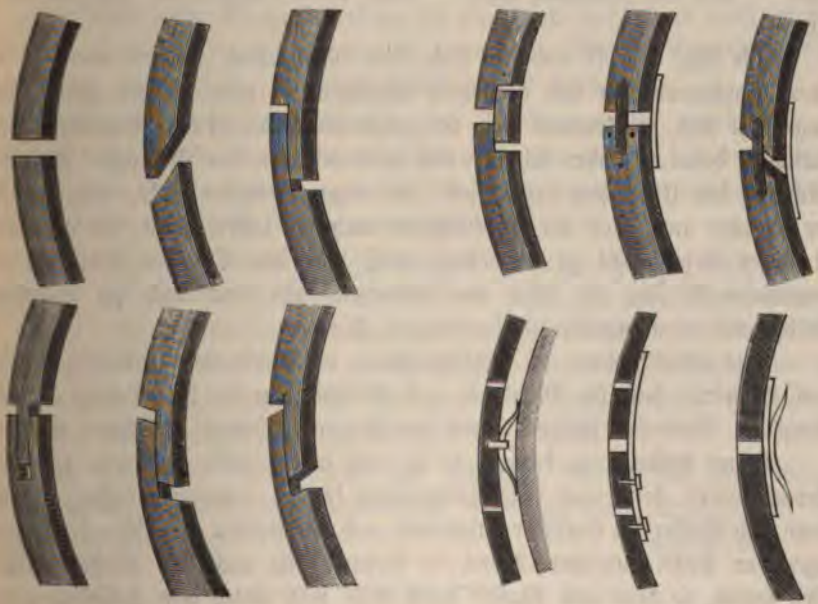


Fig. 28.





Selbstfedernde Kolbenringe.

Eingelegte Kolbenschlüsse.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neueste Fortschritte in der Präcisionswagen-Fabrikation.

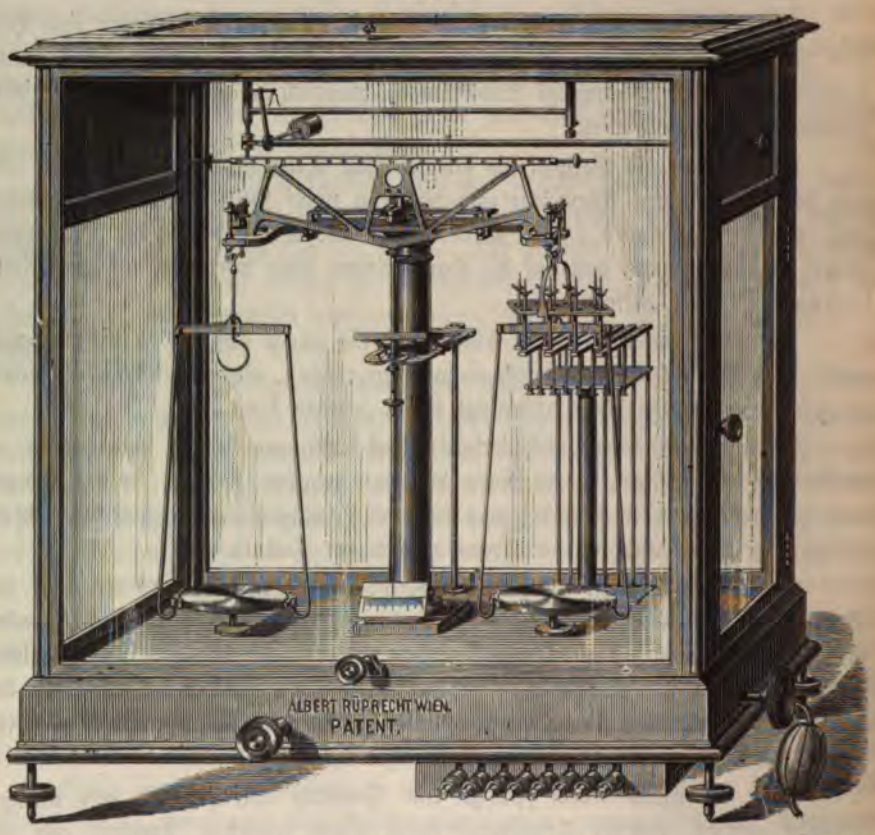
Neue Präcisionswage von A. Rueprecht in Wien.

Original-Mittheilung von Dr. A. v. Urbanitzky.

(Mit Abbildungen).

Jedem Fachmanne ist zur Genüge bekannt, daß das genaue Auswägen zu den zeitraubendsten Arbeiten gehört; es ist nicht nur das oftmalige versuchsweise Auflegen der Gewichte, welches den lästigen Zeitaufwand bedingt, sondern dasselbe wird auch noch durch das ebenso oft abzuwartende und zu beobachtende

Fig. 1.



langsame Schwingen der Wage gesteigert. Der Aufwand an Zeit und Mühe wird ein desto größerer, je größer die Empfindlichkeit einer Wage ist. Hierzu kommt noch, daß gute Wagen gerade durch diese Manipulation am meisten leiden und hierdurch sogar erheblich beschädigt werden können, da eben diese Arbeit

innerhalb des Wagekastens, bei geöffneten Thüren ausgeführt werden muß; bei sehr empfindlichen Wagen kann auch die von der Hand aufsteigende warme Luft eine für die Wägung nachtheilige periodische Temperaturveränderung im Gehäuse zur Folge haben. Daß der letzterwähnte Umstand durchaus nicht unterschätzt werden darf, ist leicht einzusehen, wenn man bedenkt, daß ein Temperaturunterschied der beiden Hebelarme der Wage von 0·1° C. bei einer Belastung von 1 k/g schon eine Aenderung des Gleichgewichtes von nahezu 2 M/g bewirkt. Es ist auch jedem, der mit Präcisionswagen einmal zu thun hatte, bekannt, wie mühselig man mit den kleinen zumeist aus Platinblech gefertigten Gewichtchen arbeitet, die, namentlich wenn sie schon verbogen sind, was sehr leicht geschehen kann, oft nicht so ohne weiters aus dem Gewichtseinsatze mit der Pincette herausgeholt oder in denselben wieder zurückbefördert werden können. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß eben diese Umstände auch eine verhältnißmäßig rasche Abnützung der Gewichte bedingen, was für die Genauigkeit und Verläßlichkeit der Wägungen natürlich nicht ohne Einfluß bleiben kann.

Die Beseitigung der angegebenen Uebelstände war es nun, woran Rueprecht dachte, als er die nachstehend zu beschreibende Wage construirte, welche gegenwärtig bereits in Oesterreich, Deutschland u. s. w. patentirt ist.

Der mäßig kurze Wagbalken ist aus gut vergoldetem, hartem Nickelblech gearbeitet und für eine wägbare Last bis zu 200 g construirt. Er trägt an seiner oberen geraden Kante eine Millimetertheilung für die Centigrammreiter und besitzt Hebellängen von je 100 m/m. Die aus Figur 1 ersichtliche Form des Wagbalkens wurde gewählt, um bei möglichst geringem Eigengewichte die größte Widerstandsfähigkeit zu erreichen, wodurch aber eine constante Empfindlichkeit bis zur Maximalbelastung erzielt wird.

Die Zeitdauer der Wägungen kann bedeutend abgekürzt werden, wenn die Möglichkeit gegeben ist, die Empfindlichkeit der Wage während der Wägung zu verändern, d. h. wenn man die Wage so einzurichten vermag, daß sie mit einer verhältnißmäßig geringen Empfindlichkeit arbeitet, so lange man noch bei der Bestimmung der ganzen Gewichtseinheiten, z. B. Gramm, sich befindet, daß ihre Empfindlichkeit aber auf das entsprechende Maß gesteigert werden kann, wenn man die Zehntel und Hundertstel zu bestimmen hat. Ein derartiges Verhalten einer Wage läßt sich nun z. B. in der Art erreichen, daß man zwei über einander liegende Mittelschneiden anwendet. Rueprecht zog es aber bei seiner neuen Wage vor, den Schwerpunkt durch Auflegen, beziehungsweise Abheben von Gewichten zu verschieben und zwar aus verschiedenen Gründen: So macht die Anwendung der ersten Methode eine steigerbare Empfindlichkeit mit gleichen Werthen für mehrere Decimalstellen unmöglich; ferner wird durch den hierzu erforderlichen Mechanismus das Eigengewicht des Wagbalkens erhöht, dieser Mechanismus selbst ist sehr umständlich und überdies auch noch auf einer bereits vorhandenen Wage nicht mehr anbringbar. Es wurden daher nach der zweiterwähnten Methode, bei welcher also die willkürliche Verlegung des Schwerpunktes der Wage durch das mechanische Auflegen von verschieden schweren Gewichtskörpern senkrecht unter der normalen Mittelschneide bewirkt wird, viel bessere Resultate erzielt.

Die Wage wurde also mit einer Vorrichtung versehen, mittelst welcher man bei geschlossenem Gehäuse ihre Empfindlichkeit durch sehr tiefes Verlegen des Schwerpunktes sofort sehr beträchtlich vermindern kann, ohne an dem Balken selbst die geringste Verrückung seiner Theile herbeizuführen. Diese Vorrichtung besteht in ihren Haupttheilen aus einem Doppelhebel, der an der Wagsäule eine horizontale Drehungsachse hat, nach vorne zu, zu beiden Seiten der Zunge, in zwei Paare über einander stehender Bügel endigt und nach hinten durch eine Zugstange mit einem unter dem Boden des Gehäuses gelagerten Excenter verbunden ist. Eine geringe Drehung dieses Excenters an einem außen vorspringenden Schlüssel bewirkt den Auf- und Niedergang der früher erwähnten Bügel in bestimmter Grenze. Auf diesem Bügel sind zwei Gewichtsstücke in einiger Entfernung über einander fix, aber derart gelagert, daß die Zunge im Mittel ihrer großen Oeffnung frei spielen kann. Auf der Zunge befindet sich, 10 $^{m}/_{m}$ unter dem Drehungspunkte, ein vorspringender, nach oben sich verjüngender hohler Ansatz für die centrische Aufnahme der eben erwähnten Gewichtsstücke, welche beide hier durch Drehung des Excenters über einander, ebenfalls durch Konusführung centrisch abgelegt werden. Hierdurch wurde der Schwerpunkt an der Wage derart herabgerückt, daß eine Empfindlichkeit bei entsprechender, sehr kurzer Schwingungsdauer für 1 $^{g}/_{}$ Uebergewicht nur mehr 10° Ausschlag für die Ruhelage der Wage giebt, 1° Ausschlag daher 100 $^{M}/_{g}$ Uebergewicht entspricht. Die Anbringung von 20 Theilstrichen beiderseits der Scala ermöglicht die Ablesung eines Uebergewichtes in einer Gewichtsgrenze von 4 – 5 $^{g}/_{}$. Ist bei den Wägungen diese Grenze durch ein- oder zweimaliges versuchsweises Auflegen der größeren Gewichte gefunden, so ist bei zu großer und schneller Schwingung die Ruhelage der Wage durch Arretiren und wieder sehr langsames Freilassen derselben herbeizuführen.

(Schluß folgt.)

Neuerungen in Schmier-Apparaten.

Compressions-Schmierpumpe mit verstellbarer Federbelastung des selbstthätigen Druckschiebers für bestimmte Widerstände.

Original-Mittheilung von **Dicker** u. **Werneburg** in Halle a. d. S.

Es ist unbestreitbar, daß der Einfluß, den eine rationelle Schmierung auf den Betrieb der Bewegungsmechanismen und insbesondere auf die Arbeit der Dampfmaschine ausübt, ein überaus günstiger ist, da man dadurch nicht nur einen gleichmäßigen Gang der Maschine erzielt und auf beste Weise das Material gegen rasche Abnutzung sichert, sondern auch durch Verminderung der Reibung Kraft gewinnt und endlich bedeutend an Schmiermaterial erspart. Diese früher vielfach unterschätzte Thatsache hat in neuerer Zeit die Ansprüche der Consumenten erheblich gesteigert, gleichzeitig die Unvollkommenheit mancher Condensations-Schmier-Apparate zu Tage gefördert und mit dem Verlangen, die Oelzuführung durch zuverlässigere Vorrichtungen zu reguliren, eine Anzahl mechanisch wirkender Apparate auf den Markt gebracht, welche zwangläufig eine sparsame directe Einfettung bewirken.

Die in nebenstehender Figur veranschaulichte Compressions-Schmierpumpe reiht sich im Wesentlichen diesen bereits eingeführten Apparaten an, bietet aber für den Gebrauch noch einige Vortheile.

Höchste Zuverlässigkeit und Sparsamkeit im Betriebe, große Dauerhaftigkeit, leichte Regulirung, Einfachheit und gutes Aussehen bei niedrigem Preise waren die Hauptgesichtspunkte, unter denen die Construction erfolgte.

Die Pumpe arbeitet vollständig ohne Ventile und spritzt das Oel unter einem beliebig verstellbaren Ueberdruck mit exacter Sicherheit in zerstäubtem Zustande in den Dampf, der vollständig damit getränkt wird. Die Intensität der Schmierung ist für alle Fälle und jede Maschinengröße überaus leicht und dauernd zu reguliren, der Oelstand von Weitem schon in dem Glase zu erkennen und während des Betriebes jederzeit ohne Gefahr zu erneuern.

Die Compressions-Schmierpumpe besteht im Wesentlichen aus einem Oelbehälter und einem mit diesem in Verbindung stehenden Pumpencylinder, in welchem sich ein einfach wirkender Plungerkolben mittelst Klinkenhebel, Sperrrad und Kurbelschleife hin und her bewegt. In seiner Längsachse ist der Cylinder durch einen Schieber einseitig geschlossen, welcher unter der beliebig einstellbaren Pressung einer Feder den Druckcanal verschließt. Auf seinem Rechtsgange unterbricht der Kolben die Verbindung zwischen Oelvase und Cylinder und comprimirt das in letzterem befindliche Oel so lange, bis der Schieber zurückweicht und successive die Drucköffnung frei läßt. Da dieser Schieber aber stets höher belastet ist, als der Druck in der zu schmierenden Maschine beträgt, so wird das Oel mit Gewalt fortgepreßt und gelangt zerstäubt in den Dampf, wodurch eine vollständig gleichmäßige Schmierung des Cylinders und aller mit dem Dampf in Berührung tretenden Theile erzielt ist.

Die Pumpe, welche mit Leichtigkeit überall im Maschinenhause angebracht werden kann, erhält mittelst eines Gestänges ihre Bewegung durch die Maschine, schmiert also nur so lange diese im Gange ist, und zwar vollständig nach Maßgabe ihrer jeweiligen Schnelligkeit. Eine weitere davon unabhängige Regulirung der Oelzufuhr ist einestheils durch entsprechende Einstellung des Verbindungsgestänges mit dem Klinkenhebel, anderentheils durch eine sinnreiche Einrichtung gegeben, welche das Oelquantum leicht genau feststellen läßt, ohne den Zuflußquerschnitt zu verkleinern und dadurch Störungen hervorzurufen, so daß die Pumpe also jedes beliebige Quantum dauernd sicher befördert und eine äußerste Reducirung des zu verbrauchenden Schmiermaterials gestattet.

Neue Fortschritte in der Waffen-Fabrikation.

Neuer Verschluß der Hülsenöffnung an Hinterladern mit Cylinderverschluß.

Von **Mauser**, Waffenfabrikant in Oberndorf am Neckar, Württemberg.

Der Zweck der patentirten Erfindung ist, wie der „Waffenschmied" mittheilt, das bei der bisherigen Construction der Hülse von Hinterladern mit Cylinderverschluß die Trefffähigkeit beeinträchtigende Verbiegen der Hülse zu beseitigen, die Kammer ganz genau zu centriren und ein Verschmutzen der Hülse und Kammer durch Staub u. s. w. zu verhindern.

In der Zeichnung ist:

Fig. 1 ein axialer Verticalschnitt des Schloßtheiles des Gewehres,

Fig. 2 eine Oberansicht desselben, geschlossen und theilweise geschnitten,

Fig. 3 ein Querschnitt nach z-z der Fig. 1,

Fig. 4 ein Querschnitt nach y-y der Fig. 1.

Die Kammer k ist vollständig cylindrisch, mit Ausnahme der beiden einander diametral gegenüberliegenden Rückstoßwarzen w und des Hebels h. Diese Theile sind ziemlich ganz an das hintere Ende der Kammer k verlegt. Die bis zum Hebel h reichende Kammerleitschiene f bildet nicht wie bisher ein Stück mit der Kammer k, sondern mit dem Verschlußkopf F. Diese Leitschiene f hat einen am besten in Fig. 3 und 4 sichtbaren Querschnitt, und führt sich zwischen den beiden Wänden der Hülse C, die die Hülsenöffnung für die Patroneneinlage bilden, und verschließt bei geschlossenem Schloß diese Hülsenöffnung. Dadurch, daß beim Oeffnen des Verschlusses durch Drehen der Kammer k die eine Warze w in einen passenden Ausschnitt der Unterseite der Leitschiene f tritt, wird diese und mit ihr der Verschlußkopf F mit der Kammer k gekuppelt, so daß beim Zurückziehen der letzteren die Leitschiene f und zugleich der Verschlußkopf F zurückgezogen werden. Am Ende der Patroneneinlage ist die Hülse C nicht durchschnitten, sondern oben zu einer breiten Brücke B verstärkt. Die Unterseite der Brücke und die anschließenden Hülsenwände sind derartig geformt, daß die Leitschiene f hindurchgleiten kann. Damit das Zurückziehen der Kammer k nur so weit stattfinden kann, bis die vordere Fläche des Verschlußkopfes F die Patroneneinlage freigiebt, ist aus der Leitschiene f, entlang ihrer rechten Kante, ein Absatz a derart ausgefräst, daß vorn eine Schulter b, die Kammerschulter, stehen bleibt. Auch am hinteren Ende der Leitschiene f bleibt eine Schulter b^1 stehen, doch hat dieselbe nur den Zweck, die Führungsöffnung in der Brücke B besser auszufüllen. Die Kammerschulter b trifft beim vollen Zurückziehen der Kammer k gegen den durch ein Loch der Hülse nach innen vorstehenden Stoßzapfen d des Hebels d^1, der in einer passenden Ausfräsung der rechten äußeren Seite der Brücke B liegt. Der Hebel d^1 dreht sich am hinteren Ende um einen Stift und wird durch eine Feder stets nach innen gedrängt. Das Anstoßen der Kammerschulter b an den Zapfen d begrenzt demnach den Weg der Kammer k.

Da, wo der Verschlußkopf F sich mit der Kammerleitschiene f vereinigt, ist der Auszieher r in eine passende Ausfräsung eingesetzt, so daß die Auszieherkralle r^1 die Patronenhülse mitnimmt, wenn die Kammer geöffnet, beziehungsweise nach hinten geschoben wird.

Um die abgeschossene Patronenhülse zuerst zu lockern, bewegt sich der Fuß s Hebels h beim Aufwärtsdrehen des letzteren entlang der schrägen Hinterfläche r Brücke B, wie dies in Fig. 2 punktirt angegeben ist, und zieht mit großer walt die Patronenhülse um die Steigung der Hinterfläche der Brücke B aus m Laufe heraus. Sobald der Hebel h senkrecht steht, kann die Kammer k und e Patronenhülse mit Leichtigkeit nach hinten zurückgezogen werden.

Fig. 1.

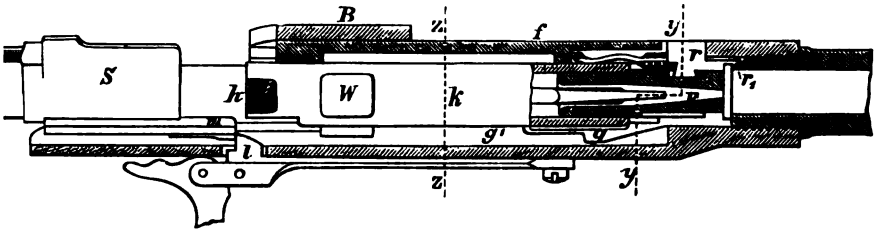


Fig. 2.

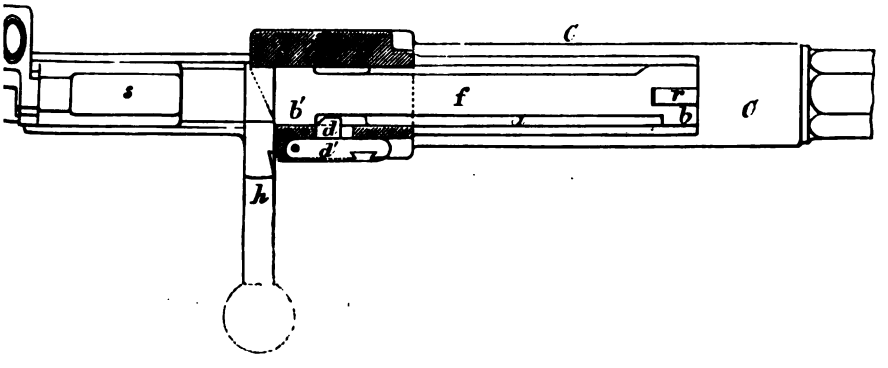
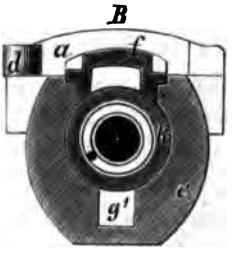


Fig. 3.

Fig. 4.



Bevor dies Zurückziehen ganz beendet ist, stößt der Auswerfer g, der auf Unterseite des Verschlußkopfes F eingeschoben ist, Fig. 1 und 3, und in Auswerfernuth g^1 der Hülse C läuft, auf die Vorderfläche des ebenfalls in Auswerfernuth g^1 hineinragenden Abzugsstollens l, wird dadurch, während Kammer k noch etwas zurückgeht, festgehalten und wirft demnach die Patronense um die Kralle r^1 nach oben aus der Hülsenöffnung heraus.

Es sei hier bemerkt, daß die Abzugsraft m des Schlößchens S ebenfalls der Auswerfernuth g^1 arbeitet und damit dem Schlößchen zugleich die nöthige hrung giebt.

Um die Kammer k aus der Hülse C herausnehmen zu können, braucht der Hebel d¹ nur so weit nach rechts gedreht zu werden, daß der Stoßzapfen d ganz aus dem Absatz a heraustritt, die Kammerschulter b das vollständige Zurückziehen der Kammer k also nicht mehr hindert. Zugleich muß der Abzugsstollen l nach unten gezogen werden. Beim Einschieben der Kammer k in die Hülse drückt die schräge Fläche des Auswerfers g den Abzugsstollen von selbst herab, und ähnlich wird auch der Zapfen d von der abgerundeten Vorderfläche der Leitschiene f zurückgedrängt, so daß die Kammer k ohne Weiteres eingebracht werden kann.

Zum Schließen der Kammer wird der Hebel h aus der senkrechten Stellung in die horizontale nach rechts gebracht, wobei die beiden Warzen w, die den Rückstoß beim Schuß aufnehmen, in entsprechende Ausfräsungen der Hülsenwand eintreten und das feste Anliegen des Verschlußkopfes an den Patronenboden bewirken. Der Rückstoß wird hierdurch auf gleich starke und symmetrisch liegende Theile der Hülse C übertragen, so daß ein Verbiegen oder Nachgeben der letzteren nicht erfolgen kann, wodurch wiederum die Kammer k genau centrisch bleibt, was für die Trefffähigkeit der Waffe von großer Wichtigkeit ist.

Da im geschlossenen Zustande der Kammer die Hülsenöffnung durch die Kammerleitschiene f vollständig zugedeckt ist, so ist selbstverständlich ein Eindringen von Staub, Sand, Regen u. s. w. in das Innere des Schloßmechanismus schwieriger, das Gewehr daher unter allen Umständen zuverlässiger in seinen Functionen.

Kleine technisch-praktische Vortheile.

Neue Feilen. — Schutzhülle für Wellenkuppelungen.

Damit die Feilen beim Gebrauche längere Zeit rein bleiben, erhalten sie nach einem englischen Patente (Oesterr. Ztschr. f. Berg u. Hüttenw.) in der Mitte der Arbeitsflächen je eine Längsnuth, in welche die beiderseits ausgehauenen, gegeneinander convergirenden Feilhiebe einmünden. Bei dieser Einrichtung der Arbeitsflächen sollen die Feilspäne leicht in die Mittelnuth eintreten und aus derselben herausfallen.

Zur Vermeidung von Unfällen, welche durch vorspringende Schrauben, Keile u. dgl. der Kuppelung verursacht werden können, empfiehlt Wetzig einen offenen Blechmantel zu benützen, welcher, die ganze Kuppelung einhüllend, mittelst eines Armes o. dgl. festgehalten wird. Da der Mantel nur aus Blech gerollt und offen ist, kann er leicht über die Welle gebracht werden.

Erfahrungen in der Vergolderbranche.

Venetianische Glasvergoldung.

Auf alten venetianischen Gläsern findet man eine zum Theil abgegriffene Vergoldung, welche jener nach der heutigen Technik sehr unähnlich ist. Das folgende Verfahren kommt, nach der Mittheilung des Sprechsaals, dem alten jedenfalls sehr nahe und giebt ein fast gleiches Resultat.

Man bestreicht die zu vergoldenden Stellen dünn mit gesättigter Boraxlösung, legt darauf Blattgold und drückt dieses mittelst Baumwolle gut und gleichmäßig

m. Nun erwärmt man das Glas über einer Spiritusflamme, bis der Borax schmilzt und läßt es dann erkalten. Will man das Glas mit vergoldeten Buchstaben oder Zeichnungen verzieren, so überstreicht man die zu vergoldende Stelle mit Wasserglaslösung von 40°, legt darauf Blattgold und drückt es gleichmäßig an. Sodann erwärmt man den Gegenstand bis zu 20° C., damit er ein wenig trocknet, zeichnet die Buchstaben oder Figuren mittelst eines Bleistiftes auf, radirt das überstehende Gold hinweg und läßt nun den Gegenstand vollständig in höherer Temperatur trocknen.

Amerikanische Neuerungen in der Behandlung von Papiermachéstoffen.

Neues Verfahren zum Härten von Papierstoffgegenständen.

Amerikanisches Patent von H. Carmichael in Malden, Massachusetts.

Gleiche Gewichtstheile Leinöl und Colophonium werden in einem gleichen Volumen Naphta oder einem anderen Lösungsmittel gelöst und der zu härtende Gegenstand, nachdem die hygroskopische Feuchtigkeit ausgetrieben ist, solange darin eingetaucht, bis keine Blasen mehr entstehen. Nach etwa fünf Minuten ist die Operation beendet und der Gegenstand in seiner ganzen Masse gleichmäßig getränkt. Bei Benützung von Naphta verwendet man wegen der Flüchtigkeit desselben geschlossene Kessel. Ist der Gegenstand sehr dicht, so kann man die Lösung unter Druck eintreiben oder vorher die Luft aussaugen. Da die Lösung von Leinöl und Colophonium in Naphta sehr dünnflüssig ist, so dringt dieselbe mit Leichtigkeit in den Gegenstand ein und tränkt denselben in der ganzen Masse durchaus gleichmäßig, was nach dem früheren Verfahren — Verwendung von Leinöl und Colophonium direkt, d. h. ohne Lösungsmittel — nicht der Fall war. Nach beendeter Tränkung wird der Gegenstand aus dem Bade genommen und die Naphta oder andere Lösungsmittel durch freiwillige Verdunstung oder künstliche Wärme ausgetrieben, wobei man zweckmäßigerweise einen geschlossenen Kessel verwendet, um die verdampfende Naphta wiederzugewinnen. Der Gegenstand wird jetzt etwa drei Stunden in einem mit Luftzufuhr versehenen Ofen auf etwa 133° C. erhitzt, bis keine Dämpfe von oxydirtem Oel mehr entweichen. Das Leinöl wird dadurch in der ganzen Masse des Gegenstandes oxydirt und der Gegenstand selbst undurchdringlich für Feuchtigkeit gemacht. Derselbe hat jetzt ein korkähnliches Gefüge, ist leicht und porös, aber wasserdicht, zugleich sehr biegsam und elastisch. Um den Gegenstand in seiner Masse vollkommen unzugänglich für Flüssigkeiten zu machen, taucht man denselben nachher noch in heißes Leinöl oder in eine Mischung von Leinöl und Colophonium und unterwirft ihn einer nochmaligen Erhitzung, wodurch die Poren vollkommen verschlossen werden.

Praktische Herstellung des Goldbronzefirnisses.

Von R. Kayser.

Die gewöhnlichen Lösungsmittel für Harze, sowie letztere selbst in unverändertem Zustande, erweisen sich, nach des Verfassers Mittheilungen in der „Bayer. Gew.-Ztg.“, als wenig geeignet zur Herstellung eines dauerhaften und

unveränderlichen Goldbronzefirnisses, da das demselben beigemengte Metall, aus Kupfer und Zink bestehend, durch dieselben angegriffen wird, unter durch in Lösung gegangenes Kupfer bewirkte Grünfärbung des Firnisses. Nach angestellten Versuchen wurde folgende Zusammensetzung und Herstellung eines Goldbronzefirnisses als zweckentsprechend gefunden:

100 ℔ fein zerriebenes Damarharz werden mit 30 ℔ calcinirter Soda sorgfältig gemischt und zum Schmelzen erwärmt, in welchem Zustande man es unter öfterem Umrühren 2—3 Stunden läßt. Hierauf läßt man erkalten, zerreibt die erhaltene trübe Masse und überschüttet sie in einer Flasche mit 900 ℳ. Steinkohlenbenzin oder Petroleumbenzin. Durch häufiges Schütteln der Flasche löst man den löslichen Theil der Schmelze und filtrirt nach dem Absetzenlassen. In das Filtrat bringt man 300—400 ℔ Bronzefarbe von beliebiger Nuance, besonders gut eignen sich hierzu die sogenannten Brocate.

Praktische graphische Erfahrungen.

Wischwasser für den Steindruck. — Aeltere Gravuren für den Umdrucker wieder herzurichten.

Ein entsprechendes Wischwasser bereitet man sich, nach den Mittheilungen in den „Freien Künsten", aus reinem Wasser, zu welchem man den dritten Theil chemisch reinen Glycerins, sowie einige Tropfen abgelöschter Salzsäure hinzusetzt. Die Salzsäure, zur Hälfte mit Wasser verdünnt, wird abgelöscht, indem man eine genügende Menge ungebrannten Kalkes zu derselben schüttet; wenn keine Kohlensäure mehr entweicht, die Säure ruhig geworden ist, der Kalk sich zu Boden gesetzt hat, wird die Flüssigkeit auf eine Flasche abgezogen.

Sind Gravuren vor längerer Zeit gedruckt worden und erscheinen sie durch den Druck ausgewässert, so wird man, falls es nöthig ist, einige Abdrücke für den Ueberdruck zu machen, folgendermaßen nach den „Freien Künsten" verfahren: Man reibe den Stein mit Leinöl und Mennige ein, lasse einige Minuten anziehen und wasche dann mit Wasser rein ab; zum Einschwärzen nehme man statt des Tampons die Walze, denn in den feinen Strichen würde die mit Tampon aufgetragene Farbe nicht mehr haften, was aber mit der Walze noch immer der Fall ist, wenn man den Stein trocken mit Farbe überzieht, alsdann den Stein anfeuchtet und so lange abwalzt, bis die Zeichnung vollständig rein dasteht. Auf diese Weise kann man selbst von ganz alten Zeichnungen noch genügend gute Abdrücke für den Ueberdruck erhalten.

Neues Verfahren, Cement für stereochromatische Bemalung tauglich zu machen.

Verfahren und Patent von Dr. v. Koch und Dr. Adamy.

Es handelt sich hierbei in erster Linie um die Herstellung einer porösen Oberhaut, deren chemische Beschaffenheit die Silicatbildung bei der sogenannten stereochromatischen Bemalung unterstützt. Diese Oberhaut wird deshalb, nach der „W. B. J. Ztg." durch die „Deutsche Töpfer- u. Ziegl.-Ztg.", aus dem so-

genannten Polychromcement, 2—3 m/m stark, zugleich mit der unteren, aus der gewöhnlichen Cementmischung bestehenden Putzschichte hergestellt. Nachdem dieser Putz, den man am besten mit einem Filzbrette glättet, etwa vier Wochen oder länger vollendet und während dieser Frist nach Möglichkeit angefeuchtet und gegen directe Sonnenstrahlen geschützt worden ist, damit durch gleichmäßige Erhärtung Haarrisse vermieden werden, wäscht man ihn mit Kieselfluorwasserstoffsäure ab, überstreicht ihn mit einer Wasserglaslösung, giebt ihm den aus haltbaren Farben hergestellten Anstrich in der gewöhnlichen Weise und fixirt diesen endlich mit Fixirwasserglas. Bei dem Bestreichen mit der Farbe ist der Malgrund vorher anzufeuchten. Das Fixiren erfolgt zunächst durch Anspritzen mittelst der bekannten Apparate, alsdann durch Ueberstreichen, bis die gewünschte Festigkeit der Farben erreicht ist. Der in dieser Weise hergestellte Malgrund eignet sich auch vorzüglich für decorative Malereien aller Art an Façaden und im Inneren der Gebäude, da er einen schönen, gleichmäßig reinen Sandsteinton hat. Er kann ebenso zur Herstellung dem Wetter ausgesetzter monumentaler Malereien benutzt werden. Die plastischen Cementzierrathe werden in der Art hergestellt, daß man auf die innere Fläche der Form eine 2—3 m/m starke Schichte des Polychromcementes aufträgt und alsdann den Kern des Ornamentes in feuchtem Zustande in der bekannten Weise in die Form einschlägt. Den also hergestellten Zierrathen kann man in der oben angedeuteten Weise eine vielfarbige Bemalung geben, Grenzen sind hier nicht gezogen, da alle Farben zur Verfügung stehen und wie gewöhnlich mit dem Pinsel aufgetragen werden. Selbstverständlich erfordert die Malerei auf diesem Grunde einige Uebung, da kleinere Kunstgriffe wie bei jeder Technik zu erlernen sind. Doch stehen der Anwendung in weitestem Umfange nicht die geringsten Schwierigkeiten entgegen.

Praktische Erfahrungen in den Vollendungsarbeiten der Metalltechnik.

Braunfärben von Gegenständen aus Kupfer, Bronze und Messing.

Von M. Kayser.

Sehr häufig wünscht man Gegenständen aus Kupfer, Bronze und Messing jene eigenthümliche bräunliche Färbung zu geben, welche man als Bronzefarbe zu bezeichnen pflegt. Zur Erzielung einer derartigen Bronzefarbe erweist sich, nach des Verfassers Mittheilungen in der Bayer. Gew.-Ztg., folgendes Verfahren als zweckmäßig:

20 % Salmiakgeist werden unter Umrühren mit so viel Essig versetzt, bis ein in die Mischung getauchtes Stück blaues Lackmuspapier deutlich roth gefärbt erscheint. In der so erhaltenen Lösung von essigsaurem Ammoniak löst man 10 % krystallisirten Grünspan (essigsaures Kupferoxyd) und 6 % Salmiak (Chlorammonium) auf. Handelt es sich um die Färbung größerer Gegenstände, so bestreicht man sie, nachdem man sie auf das sorgfältigste von allen Unreinigkeiten, besonders von anhaftendem Fette, befreit und sich davor gehütet hat, die Gegenstände nach der Reinigung nochmals mit bloßen Händen zu berühren, mit der erhaltenen Flüssigkeit mittelst eines weichen Pinsels und läßt in einem

warmen Zimmer eintrocknen. Dieses Bestreichen wiederholt man mehrmals, und zwar so oft, bis der Gegenstand die gewünschte Färbung erhalten hat. Je öfter das Bestreichen wiederholt wird, desto dunkler fällt die Färbung aus. Kleinere Gegenstände bringt man zweckmäßig in ein emaillirtes Eisengefäß, schüttet von der Lösung so viel auf, daß die Gegenstände etwa 2—3 ‰ von derselben bedeckt sind und erwärmt bis nahe zum Sieden unter fortwährendem Umrühren mittelst eines Messing- oder Kupferstabes. Das verdunstende Wasser ersetzt man von Zeit zu Zeit durch Hinzufügen von etwas siedendem Wasser. Sobald die Gegenstände die gewünschte Färbung zeigen, gießt man die Lösung ab und gießt möglichst schnell so viel heißes Wasser über die Gegenstände, daß sie davon bedeckt sind, rührt um, wiederholt das Abspülen mit heißem Wasser noch zweimal und trocknet die gefärbten Gegenstände am besten in trockenem Sägemehl.

Farbige Decoration von Spiegeln.*

Decorirte Spiegel erfreuen sich gegenwärtig großer Beliebtheit; man beschränkt sich nicht mehr auf eine künstlerische Umrahmung, sondern giebt der Spiegelfläche selbst häufig geschmackvolle Ornamentirungen, die in Malerei, Aetzung, Schliff u. s. w. bestehen. Eine sehr ansprechende Verzierung wird, wie der „Diamant" mittheilt, nach folgendem Verfahren erzielt. Eine versilberte Glasfläche wird gut gereinigt und mit einer Asphaltschichte überzogen. Das Dessin — Bild oder Zeichnung — welches reproducirt werden soll, wird durchsichtig gemacht und die trockene Asphaltschichte wird unter der durchsichtigen Zeichnung im Copirrahmen der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt. Wo immer nun das Licht die Asphaltschichte trifft, härtet es dieselbe, und wenn man daher nach der Belichtung den Spiegel mit Terpentinöl oder einem anderen Lösemittel des Asphalts wäscht, so erscheint die Zeichnung hell auf dunklem Grunde und es bleibt nur noch die Operation übrig, durch ein Säurebad die Silberschichte fortzuschaffen. Ueberall da, wo das Licht eingewirkt hat, bleibt die Spiegelschichte stehen. Um endlich die noch klare Zeichnung, beziehungsweise das Bild, farbig erscheinen zu lassen, wird Oelfarbe aufgestrichen; soll sich aber das Bild in Gold darstellen, so wird die Platte vergoldet.

Neue Erfahrungen in der Holzconservirung.

Die Anwendung harzsaurer Metalloxyde zur Holzconservirung im großen Maßstabe.

Die bedeutende Preissteigerung des Phenols, sowohl der reinen Producte, als der niedergrädigen, läßt es, nach den Mittheilungen der „Chemikerzeitung", nicht unerwünscht erscheinen, für diejenigen Verwendungsarten, welche große Massen dieses Körpers verbrauchen, Ersatzstoffe zu finden. Wir besitzen in den Harzsäuren — Abietinsäure, Pimarsäure u. s. w. — eine Substanz, welche gewissermaßen die Natur selbst verwendet, um die Holzfaser gegen atmosphärische Einflüsse und parasitäre Angriffe zu schützen, und welche, da sie ein in großen Mengen gewonnenes Nebenproduct repräsentirt, sehr billig zu stehen kommt.

* Vgl. Jahrg. 1888, S. 424 und 425. D. Red.

Colophonium notirt von 10—17 M. Das durch Alkalien löslich gemachte Colophonium liefert mit den Oxyden der meisten Metalle Verbindungen, welche in Wasser nicht löslich sind, jedoch ähnlich den unlöslichen, basischen Wismuthverbindungen antiseptisch wirken und, einen den Farblacken nicht unähnlichen physikalischen Charakter besitzend, sich auf und in die Faser nicht auswaschbar niederschlagen.

Um diese Verbindungen in der Faser zu erhalten, durchtränkt man einfach — es handelt sich hier hauptsächlich um die Oberflächen-Conservirung — dieselbe mit dem, das betreffende Metalloxyd enthaltenden Salz, und fällt dasselbe dann durch ein- oder mehrmaliges Bestreichen mit der alkalischen Harzlösung.

Eine 10%ige Lösung der käuflichen Salze — Zink- und Kupfersalze — in weichem, wenn möglich destillirtem Wasser, genügt in den meisten Fällen. Die Harzlösung wird erhalten, indem 1000 Theile Colophonium möglichst fein pulverisirt und in 3000 Theilen einer 10·5%igen Natronlösung (315 Gramm Aetznatron auf 3 ℓ), die mittelst Abdampf auf dem Bade erhitzt wird, unter Umrühren bis zur Lösung in kleinen Portionen eingetragen werden. Die zu behandelnden Gegenstände müssen möglichst trocken sein.

Man bestreicht zunächst die betreffende Oberfläche mit der Metallsalzlösung und zwar so, daß eine stehende Nässe erreicht wird, und wartet einige Stunden, bis zur erfolgten Auffaugung. Nachdem diese Manipulation noch zweimal wiederholt worden ist, läßt man am besten über Nacht stehen und trägt erst dann mittelst Pinsels die Harzseife auf.

Erscheint die Fläche nach mehreren Stunden annähernd trocken, so erfolgt eine nochmalige Behandlung mit der Harzlösung. Da bei vielen und besonders bei weichen Hölzern eine störende Schwärzung eintreten würde, so erfolgt die letzte Behandlung mit einer verdünnten circa 4—5%igen Lösung von Essigsäure, die bei großen Gegenständen durch Holzessig, der auf ungefähr diesen Titer gebracht ist, ersetzt wird. Diese letztere Operation muß auch unbedingt ausgeführt werden, sobald ein späterer Ueberzug mit einer Farbe erfolgen soll, deren Wahl nicht in der Hand des Arbeitenden liegt, da, wenn dies nicht geschieht, verschiedene Farben, wie Neapelgelb, basisch chromsaures Blei (Chromroth), Berggrün und Scheel'sches Grün, eine ungünstige Abtönung erfahren. Weil die Kosten der letzteren neutralisirenden Behandlung minimale sind, so ist anzuempfehlen, dieselbe nie zu unterlassen. Nach dem Trocknen darf die Fläche nasses rothes Lackmuspapier nicht mehr bläuen.

Endlich kann für stets mit Wasser in Contact befindliche Gegenstände die Harzlösung derartig modificirt werden, daß man eine mit Harzsäuren übersättigte Lösung anwendet. Man erreicht dies dadurch, daß man solange Colophonium einträgt, bis die letzten Theile des Pulvers sich erst nach halbstündigem Erhitzen lösen. Geht man noch weiter, so ist später das Eintrocknen schwer zu erreichen; auch diese Lösung reagirt noch alkalisch. Die mit derselben behandelten Gegenstände bleiben circa zwei Tage stehen und werden dann mit Werg abgerieben; erst dann erfolgt der schwach saure Anstrich. Diese letztere Methode erfordert jedoch einige Uebung und die Einhaltung einer Anzahl Bedingungen.

Von den Zinkverbindungen kommt hauptsächlich Chlorzink in Betracht, von den Kupfersalzen ist nur das Sulfat brauchbar.

Neuerungen im Aetzverfahren.

Verfahren zur Herstellung von Metallglanzätze auf Glas oder glasirten keramischen Gegenständen.*

Mittheilung und Patent von **F. Reich u. Comp.** in Wien.

Die neue Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer fest anhaftenden, hellgelben bis grünen und dunkelbraunen Metallglanzätze vom Silberglanz bis zum tiefsten Goldglanz auf Glas oder glasirten keramischen Gegenständen unter Anwendung von Silber, beziehungsweise dessen Verbindungen, ohne Anwendung eines Flußmittels und ohne Erzeugung einer fühlbaren Erhöhung, wie dieses bei Lusterfarben, Glanzgold und Schmelzfarben der Fall ist.

Bisher verwendete man, nach den Mittheilungen des Centralblattes für Glas-Industrie und Keramik, um Glas gelb zu ätzen, eine Silberverbindung, gemengt mit einer neutralen indifferenten Farbe, welche auf Glas aufgetragen und hierauf eingebrannt wurde, worauf das Glas nach dem Einbrennen von der neutralen indifferenten Farbe gereinigt wurde. Nach dieser Behandlung zeigte sich auf der Oberfläche des so behandelten Gegenstandes das Glas gelb gefärbt, welche Färbung die sogenannte Gelbätze bildet. Setzt man aber eine ebenso behandelte Mischung nach dem einmaligen Einbrennen unter Erwärmung des Gegenstandes dem Einfluß von erwärmten oder erhitzten reducirend wirkenden Gasen, als Wasserstoff, Wassergas, Regeneratorgas, Kohlengasen, aus, so findet eine Reduction des Silbers statt, und es entsteht ein metallischer Glanz, der je nach der Größe des in dem silberhaltigen Gemenge angewendeten Silberprocentsatzes verschiedene Farbennüancen von lichtem Gelb, gelbgrün, dunkelgrün bis braun annimmt. Trägt man z. B. auf Glas ein breiiges Gemenge aus 1 Gewichtstheil Chlorsilber und 5 Gewichtstheilen ungebrannter Gelberde, trocknet, brennt den Scherben in der Muffel bei schwachem Farbenfeuer, wäscht alsdann die Erde ab und brennt dann zum zweiten Male etwa 5—6 Minuten, indem man den Scherben der Einwirkung von Kohlengasen aussetzt, so erhält man eine grünlich-bräunlich durchscheinende, goldglänzende Oberfläche, während dasselbe Glas nach dem ersten Feuer nur einen schwach gelblichen Anflug zeigte. Hat man statt der Gelberde ungebrannten Ocker verwendet, so sind diese Farben noch intensiver. Bei der Angabe „Erde", als eines solchen neutralen Körpers, hat der Erfinder alle Körper erdartigen Charakters, vorzugsweise Farberden oder Erdfarben, auch Ockerfarben oder Ockererden im Auge gehabt, z. B. Goldocker, Kreide, Thonerde, Gelberde. Unter „Gelberde" hat der Erfinder einen lichten Brauneisenocker oder auch einen ockergelben, feinerdigen Thon verstanden. Bestreicht man Glas mit einer breiigen Mischung aus 1 Gewichtstheil Chlorsilber und 20 Gewichtstheilen ungebrannter Gelberde, und brennt darauf nach dem Trocknen den Scherben in der Muffel bei schwachem Farbenfeuer, so erhält man einen kaum erkennbaren gelblichen Anflug; brennt man aber diesen Scherben, nachdem man die neutrale Farbe oder Erde entfernt hat, etwa 5—6 Minuten in einer Kohlenoxyd-Atmosphäre, so erhält man ein stark gelb durchscheinendes, glänzendes Glas. Bei Anwendung von dem Chlorsilber gleichen Gewichtsmengen

* Vgl. auch Jahrg. 1888, S. 1, 2 und 3, sowie Jahrg. 1889, S. 81 und 82. D. Red.

salpetersauren Silbers sind die Färbungen nicht ganz so intensiv und erhält der Scherben auch mehr einen Silberglanz; jedoch kann man selbstverständlich auch diese, wie jede andere Silberverbindung anwenden. Auf diese Beobachtungen gründet sich das den Gegenstand vorliegender patentirter Erfindung bildende Verfahren, welches demnach wie folgt ausgeführt wird:

Man mischt in Wasser aufgelöstes salpetersaures Silberoxyd oder eine andere in Wasser aufgelöste oder mit Wasser angerührte Silberverbindung, z. B. Chlorsilber, und vermischt dieselbe mit einem neutralen Körper, d. h. mit einer solchen Masse, welche bei der zur Ausführung dieses Verfahrens nothwendigen verhältnißmäßig niedrigen Temperatur in der Muffel mit dem Glas oder der glasirten oder Porzellanoberfläche nicht zusammenschmilzt oder darauf festbrennt, und welche sich nach diesem schwachen Brennen wieder von der Oberfläche bequem entfernen läßt. Unter solchen neutralen Körpern sind auch solche Stoffe zu verstehen, welche bei den angewendeten Temperaturen sich ganz oder theilweise verflüchtigen, wenn dieselben, beziehungsweise ihr Rückstand, nur auf das Glas, beziehungsweise die glasirte Oberfläche keinen Einfluß ausüben und der etwaige Rückstand ebenfalls nicht auf der betreffenden Oberfläche festbrennt, vielmehr nach dem Brennen sich bequem entfernen läßt. Als solche neutrale Körper lassen sich verwenden: Erde, Kreide, Ruß, Schwefel, Krapplack, Braunstein, Eisenoxyd, ausgeglühter Eisenvitriol. Selbst schwarzes Kobaltoxyd läßt sich verwenden, da dasselbe bei dem geringen Hitzegrad nicht in das Glas mit einschmilzt. Diese Mischung wird nun auf den zu färbenden Gegenstand aus Glas, glasirtem Thon oder Porzellan aufgetragen und bei schwachem Farbenfeuer gebrannt, wodurch das Silber in die Oberfläche des betreffenden Gegenstandes übergeht. Darauf entfernt man vorsichtig die auf letzterem noch haftende, aber nicht eingebrannte Masse, und erhitzt denselben schwach in einer Atmosphäre reducirender Gase, zweckmäßig in solcher von Kohlenoxydgas, statt dessen man auch Wasserstoff, Wassergas, Regeneratorgas, Kohlengase anwenden kann, während kurzer Zeit; in vielen Fällen genügt eine Zeit von 5—6 Minuten. Häufig erhält man bei länger als 15 Minuten andauerndem und stärkerem Erhitzen in dieser Gasatmosphäre eine blinde Metallfläche. Die genaue Zeit muß man an den verschiedenen Scherbenmassen durch Versuche feststellen. Auf solche Weise erhält man einen festhaltenden, metallisch glänzenden Ueberzug, welcher in der Durchsicht eine Farbe vom lichten Gelb bis zum dunklen Grün und Braun und einen metallischen Glanz vom Silberglanz bis zum Roth- und Grüngoldglanz besitzt. Die Farbennüance und Stärke des Metallglanzes ist abhängig von dem Gehalt der angewendeten Auftragemischung an Silber und auch von der angewendeten Silberverbindung. So giebt salpetersaures Silber eine mehr gelbe Farbe und weniger Metallglanz, Chlorsilber eine mehr grüne Farbe und Goldglanz, Schwefelsilber erzeugt ebenfalls eine gelbe Aetze. Die aufzutragende Silbermischung wird zweckmäßig nicht silberreicher gemacht, als dem Verhältniß 1 Gewichtstheil salpetersaures Silberoxyd zu 3 Gewichtstheilen neutraler Masse entspricht, da bei stärkerem Silberzusatz das Silber als Ueberschuß in der neutralen Masse zurückbleibt.

Elektrotechnik.

Eine neue Dampfmaschine.

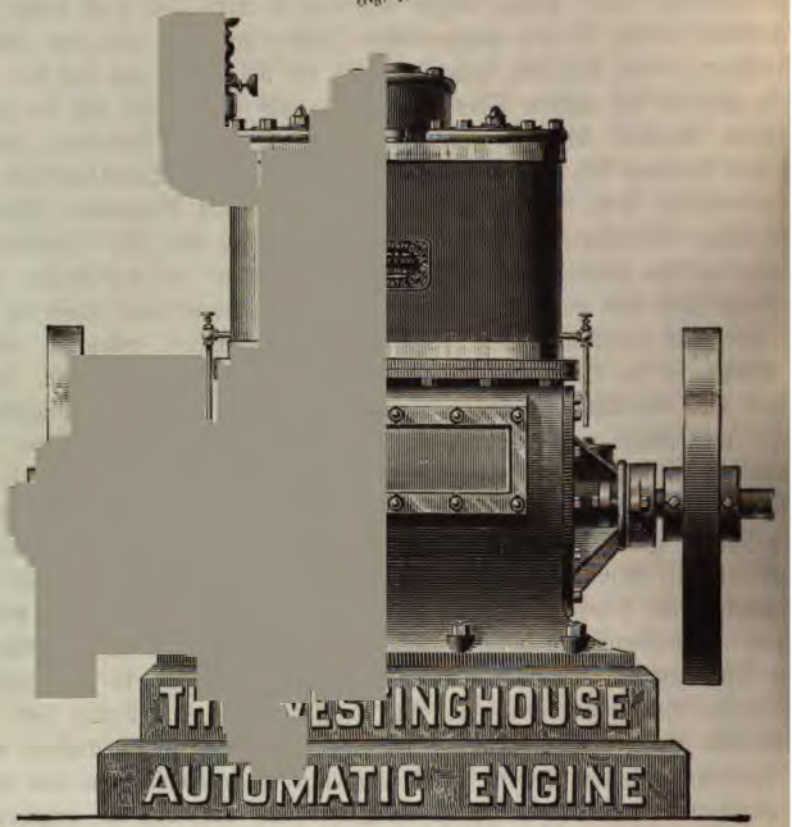
Die Westinghouse-Dampfmaschine.

Original-Mittheilung von **Garrett Smith u. Co.** in Magdeburg-Buckau.

Die hier beschriebene Maschine eignet sich auch vielfach für elektrisc Lichtbetrieb.

Die äußere Form der Westinghouse-Dampfmaschine ist aus Fig. 1 ersi lich, Fig. 2 zeigt den Längsschnitt durch die Kammer und durch die bei

Fig. 1.

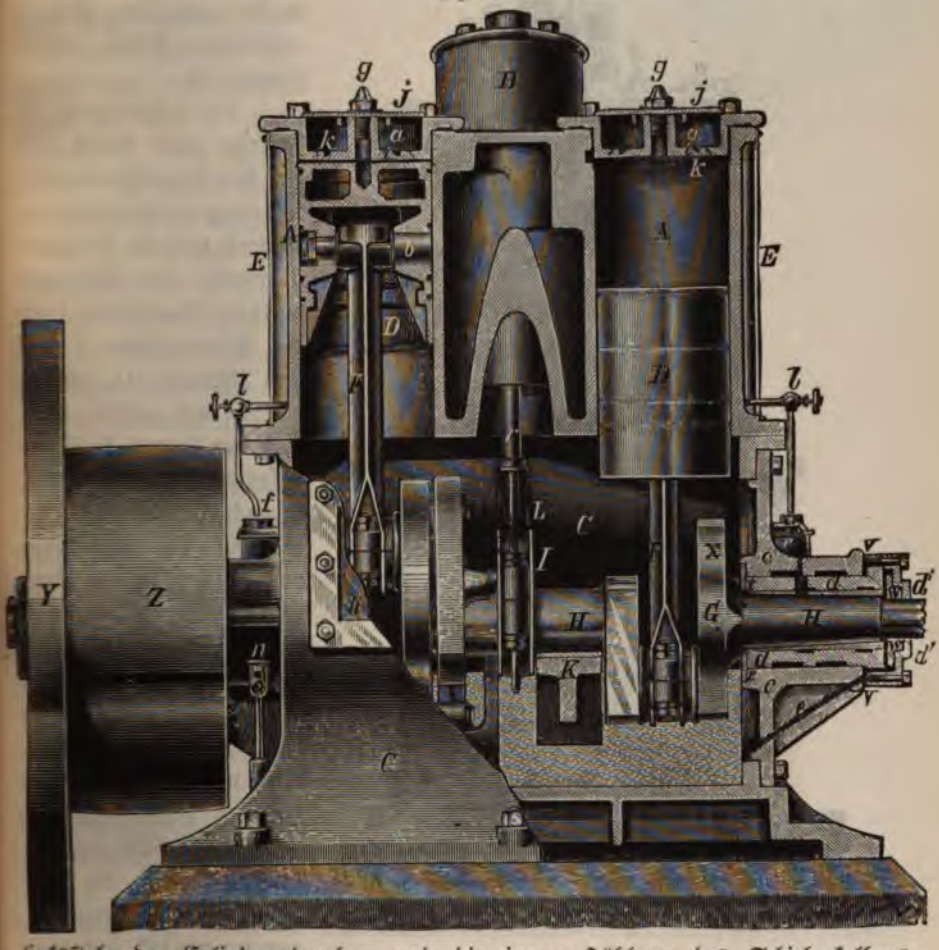


Dampfcylinder, Fig. 3 den Querschnitt durch die Kammer und den Schie cylinder, Fig. 4 den Querschnitt durch die Kammer und den einen Dan cylinder.

Die Einrichtung der Maschine geht fast ohne Weiteres aus diesen Figu hervor. Durch das Dampfeinlaßventil (Fig. 3) tritt der Dampf in den Raur welcher zwischen der Cylinderwand und dem Schieberkolben ausgespart ist, langt von hier aus abwechselnd beim Auf-, beziehungsweise Niedergang Schieberkolbens durch p, beziehungsweise p_1 in den einen, beziehungsweise

anderen Arbeitscylinder A (Fig. 2 und 4) und tritt bei p_1, beziehungsweise p abwechselnd nach dem Dampfauslaßrohr N aus. In der durch Fig. 2 und 3 veranschaulichten Stellung strömt also der Dampf von s durch p in den links stehenden Cylinder (Fig. 2) ein, und von dem rechtsstehenden Cylinder durch p_1 nach N aus, bei der nächsten halben Drehung der Maschinenwelle H wird der Dampf von s durch p_1 in den rechtsstehenden Cylinder einströmen und aus dem

Fig. 2.



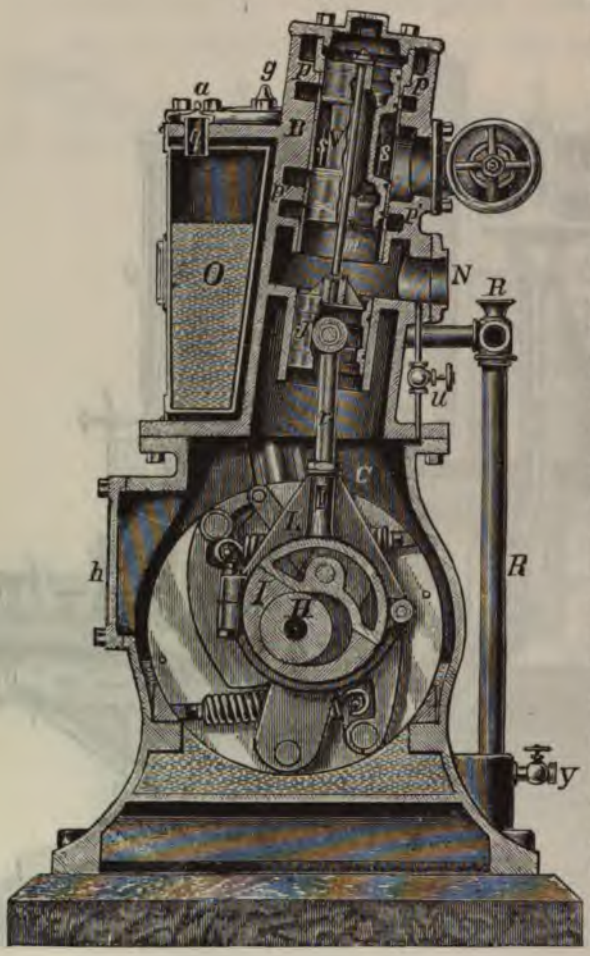
linksstehenden Cylinder durch p und die innere Höhlung des Schieberkolbens nach N ausströmen. Der Dampfdruck wirkt sonach in verticaler Richtung nur von oben nach unten, nicht aber von unten nach oben. Der Schieberkolben erhält seine Bewegung vermittelst der Führungsstange r durch den Excenter J (Fig. 3).

Die Arbeitskolben D (Fig. 2 und 4) sind bei b an den Kolbenstangen F, letztere an den Kurbeln G befestigt, die Kurbeln G sind durch Gegengewichte x ausbalancirt. Die Welle H (Fig. 2) ruht in Büchsen d von Babbittmetall, und auf dem nur halbseitigen Lager K, und trägt außer den erwähnten Theilen noch den Regulator (welch' letzterer, in später zu beschreibender Weise, direct auf die

Schieberstange r wirkt), und an jedem Ende ein Schwungrad Y, von welchem je nach Bedarf nur eines (wie in Fig. 1) oder auch beide mit einer Riemscheibe Z (Fig. 2) zusammengegossen sind.

Die beiden Arbeitscylinder A und der Schiebercylinder B (Fig. 2) bestehen aus einem einzigen Gußstück, welches auf den Obertheil der Kammer C, welche mit der Fundamentplatte ein zweites Gußstück bildet, in der aus der Fig. 1 ersichtlichen Weise, aufgeschraubt ist.

Fig. 7.



Die Schmierung der Cylinder wird durch einen auf dem Dampfzuleitungsrohre angebrachten Schmier-Apparat bewirkt. Die Lager d erhalten das Schmieröl durch die Tropfhähne l und die Schmierlöcher f aus dem Reservoir O, welches von a aus gefüllt wird. Von den Lagern fließt das Schmieröl durch den Kanal e nach der Kammer C. R dient zur Zuführung von Wasser in die Kammer C. Die Kammer C ist also mit einem Gemische von Wasser und Schmieröl gefüllt, dessen richtige Höhe durch das Ueberlaufrohr u constant gehalten wird. Der Hahn y dient dazu, um die Schmierflüssigkeit abzulassen, wenn die Maschine auseinandergenommen werden soll, und bleibt sonst stets geschlossen. Durch das Rohr R kann der Kammer weiteres Schmieröl zugeführt werden; dies ist jedoch nach unserer Erfahrung nicht nothwendig, da das von den Lagern und von den Cylindern tropfende Oel ausreicht.

Der Regulator, welcher in ähnlicher Anordnung auch bei anderen schnell gehenden, namentlich amerikanischen Dampfmaschinen Anwendung findet, ist in den Fig. 5 und 6 schematisch dargestellt. Auf einer der Kurbeln G (Fig. 2 und 3) ist eine Scheibe A (Fig. 5 und 6) befestigt. An ihr ist der in dem Zapfen d bewegliche, den Excenter C tragende Arm c angeordnet, der Excenter C ist durch den Arm f mit einem der Gewichtsgelenke fest verkuppelt, die Regulatorgewichte B

tragen Gelenkarme, welche in den Zapfen b drehbar und durch den Arm e derart verbunden sind, daß sie zusammen wirken. D sind starke Spiralfedern aus Stahl, deren eine Enden an der Scheibe A, deren andere Enden an den Gewichten B befestigt sind. Die Anschlagstifte s (Fig. 5) dienen zur Begrenzung des Hubes der Gewichte B.

Fig. 5 zeigt die Regulatorgewichte B und die Spiralfedern D in der Ruhelage. Dabei besitzt der Excenter C (siehe auch J in Fig. 2 und 3) die größte Excentricität, und die Steuerungskanäle für Dampfeinlaß und Dampfauslaß p und p^1 sind während $^3/_4$ des Hubes geöffnet. In dieser Stellung verharrt der Excenter C, bis die normale Geschwindigkeit auf $1\,^0/_0$ erreicht ist. Dann aber beginnt die Centrifugalkraft der Regulatorgewichte B den Zug der Spiralfedern D zu überwiegen; die Gewichte B heben sich, bis wieder das Gleichgewicht zwischen der Centrifugalkraft und dem Zuge der nunmehr entsprechend gespannten Federn D hergestellt ist.

Fig. 4.

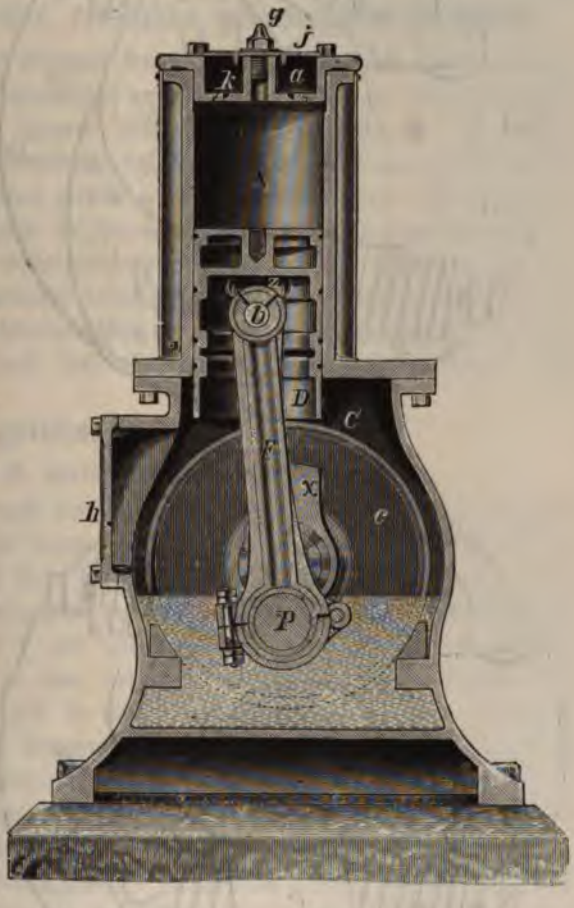


Fig. 6 zeigt die Stellung der geringsten Excentricität, in welcher die Regulatorgewichte B in der äußersten Lage, die Spiralfedern D in der größten Spannung sich befinden. In dieser Stellung sind Dampfeinströmungen und Dampfausläße (p und p_1 in Fig. 4) beinahe ganz geschlossen, und diese Stellung erfolgt, wenn die Maschine leer läuft.

Bei der normalen Belastung, bei welcher die Cylinder 20—25 $^0/_0$ Füllung erhalten, befindet sich der Excenter C in der Mittelstellung.

Der Regulator wird derart justirt, daß er so lange in der in Fig. 5 dargestellten Ruhelage verbleibt, bis die Tourenzahl der Maschine nur $1\,^0/_0$ geringer als das Normale ist, und die in Fig. 6 veranschaulichte Stellung erst erreicht, wenn die Tourenzahl $1\,^0/_0$ des Normalen überschritten hat. Dies entspricht einer Geschwindigkeitsänderung zwischen Leerlauf und maximaler Belastung von $2\,^0/_0$,

ein Gleichförmigkeitsgrad, welcher als ein sehr günstiger, auch für elek
Lichtbetrieb, bezeichnet zu werden verdient. Dieser günstige Gleichförmigke
wird wesentlich auch dadurch bedingt, daß der Regulator nicht nur

Fig. 5.

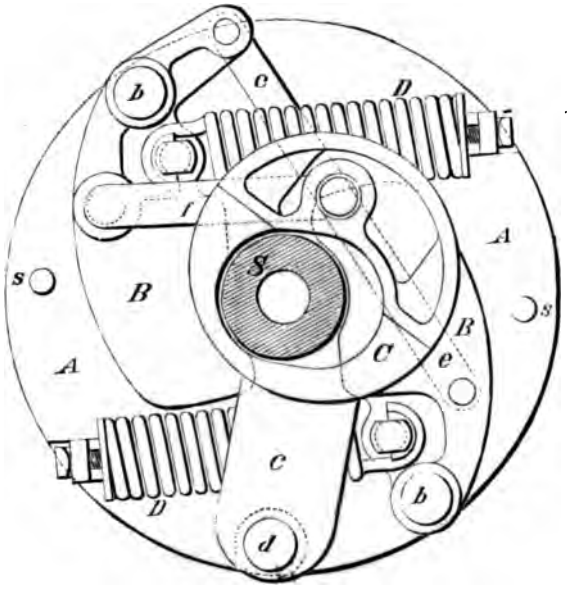
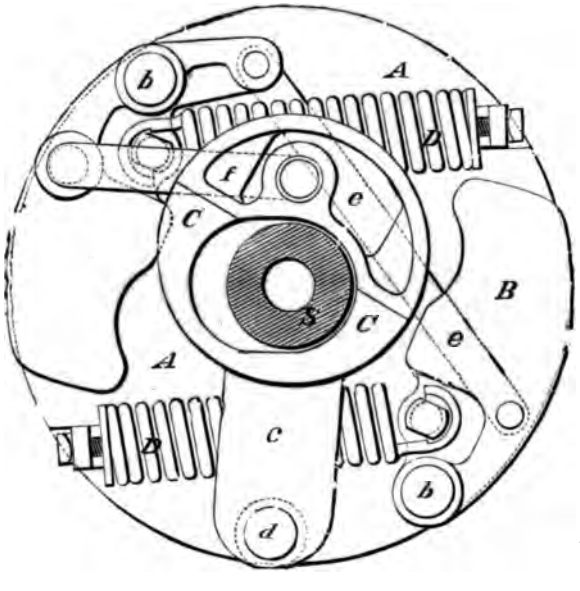


Fig. 6.



Dampfzuströmung
sondern auch au
Dampfausströmung
somit bei jeder Umd
vier Regulirungen
finden, anstatt vo
zwei. Während die
zuströmung in den
Cylinder verringert
wird auch die Dam
strömung aus dem
Cylinder verringert
in letzterem die Com
vergrößert. Der du
Compression erzeug
gendruck, dessen di
Wirkung des Reg
hervorgebrachte Diff
ebenfalls im Sin
Regulirens wirken,
abhängig von der
stung, und der die
gendruck bewirkende
wird bei der nächst
lung wieder verwe

Die Maschi
zweicylindrig, jedo
einseitig (nur von
wirkendem Dampfd
arbeitet mit veränd
Expansion und C
sion, und der Re
wirkt ohne Riemen-
rad- ꝛc. Uebertragun
von der Achse aus
Schiebercylinder. E
liche sich bewegenden
sind in einem während des Betriebes vollständig abgeschlossenen Raume ang
Dieser Raum bleibt auch während des Stillstandes für gewöhnlich gesc
die sich reibenden Theile sind also vor Staub ꝛc. vollkommen geschütz
Maschine besitzt drei Oelreservoire, welche zu beliebiger Zeit während d
triebes gefüllt werden können. Weitere Schmiergefäße sind nicht vorhand

Unterbrechung des Betriebes wegen Schmierens fällt also fort. Der Oelverbrauch ist gering. Die sich bewegenden Theile tauchen in ein Gemisch von Wasser und Oel. Sämmtliche sich bewegende Theile sind vollständig ausbalancirt. Die Maschine enthält keine Stopfbüchsen und Verpackungen, und fällt jede Wartung während des Betriebes weg. Bei geringem Raumbedarf ist die Montage äußerst leicht und einfach, und die hohe Tourenzahl ermöglicht den directen Riemenantrieb bei schnell laufenden Dynamomaschinen ohne Transmission, und bei langsam laufenden Dynamomaschinen die Anordnung der letzteren direct auf der Welle der Dampfmaschine.

Ein neues, überaus einfaches galvanisches Element.

Ein neues galvanisches Element, das sich Jedermann leicht selbst anfertigen kann, mit wenig Unterhaltungskosten verknüpft ist und eine bemerkenswerthe elektromotorische Kraft auf längere Zeit behält, wird nach C. M. Newton (Bayer. Ind.- u. Gerbbl.) hergestellt, indem eine Zinkplatte und eine Eisenplatte in eine Lösung von Aetznatron gestellt werden. Die Eisenplatte wird zuvor mit einem Ueberzuge von Bleioxyd in der Weise versehen, daß man Bleioxyd mit einer verdünnten Glycerin-Gelatinelösung anrührt, auf die Platte überall aufträgt und nach dem Aufstreichen durch Umwickelung mit Pergamentpapier vor dem Abfallen schützt. Die elektromotorische Kraft des Elementes betrug nach dem Füllen 0·68 Volt und nach 100 Stunden, bei geschlossenem Strome noch 0·61 Volt.

Neue galvanocaustische Batterie.

Von **E. Landmann** in Duisburg.

Die Batterie besteht, nach dem Elektrotechniker, aus einem starken, hölzernen Gestelle in Form eines leicht fahrbaren Tischchens, an dessen oberer Platte vier einzelne Elemente angebracht sind, die aus je einer Zink- und zwei Kohlenplatten bestehen. Unter den Plattenpaaren befindet sich ein Kasten zur Aufnahme der vier Batteriegläser, die je 2 ℓ der gebräuchlichen sauren Lösung von Kaliumbichromat enthalten; er ist in einer verticalen Führung beweglich und wird durch ein Gegengewicht in jeder Höhe im Gleichgewichte gehalten. Auf der Tischplatte, die sich ohne Weiteres vom Apparate abheben läßt, befinden sich die Klemmen zur Aufnahme der Leitungsschnüre und ein Stromwähler, der es gestattet, die Elemente je nach dem repräsentirten Widerstande in rationeller Weise zu combiniren. Trotzdem der Umfang des Apparates — Höhe 60 ℅m, Länge 50 ℅m, Breite 36 ℅m — im Vergleiche zu seiner Leistungsfähigkeit ein ziemlich geringer ist, sind doch seine sämmtlichen Theile leicht zugänglich angeordnet. Die stromleitenden Verbindungen sind an den Stellen, die irgendwie mit der sauren Flüssigkeit in Berührung kommen könnten, aus Platin hergestellt, so daß ein Versagen des Apparates durch Oxydation von stromleitenden Theilen ausgeschlossen erscheint. Die elektromotorisch wirksame Oberfläche ist eine so große, daß der Apparat auch mit schon längere Zeit gebrauchter Erregungsflüssigkeit für die meisten Operationen die erforderliche Stromstärke zu liefern im Stande ist; auch der Einfluß der Polarisation soll infolge geeigneter Größe der Zink- und Kohlenoberfläche selbst bei länger andauernden Operationen nur ein geringer sein.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue industrielle Mittheilungen aus Amerika.

Neues amerikanisches Verfahren in der Holzschrauben-Fabrikati

Im Gegensatze zu dem bisher üblichen Verfahren, die Köpfe auf die Dr stücke aufzustauchen, die sogenannten Einstriche oder Schlitze für den Schraub zieher einzusägen, die Köpfe zu fraisen und die Gewinde anzuschneiden, w dann noch die Schrauben von Oel oder Seifenwasser zu reinigen sind, hat, n The Iron Age (durch bayer. Ind.- u. Gew.-Bl.) die American Screw Comp., Pro dence, R. 1., durch C. D. Rogers ein neues Verfahren ausarbeiten lassen, 1 sowohl die Herstellung etwas vereinfacht, als namentlich ein besseres Erzeugniß lief

Der Kopf wird zwar auch aufgestaucht, aber größer als bisher, und dem Zwecke muß er dreimal unter den Stauchhammer; erst erhält der al schnittene Draht eine knotenartige Verdickung, wobei ein kurzes cylindrisches E noch über den Knoten übersteht, dann wird dieses Ende zu dem Knoten, einen bedeutenden Halt abgiebt, zugestaucht, so daß der Kopf ungefähr in se späteren Gestalt, doch noch mit nach einer Richtung gewölbter Oberfläche erschei endlich wird längs dieser Richtung der Schlitz oder Einstrich eingepreßt zugleich die Oberfläche geebnet, womit der Kopf fertig ist und keiner N arbeit bedarf.

Die so mit Kopf versehenen Schraubenbolzen gelangen nun in eine Masch um also Schrauben zu werden. Die Umwandlung der Bolzen zu Schra geschieht aber hier nicht durch Schneiden, sondern durch Rollen der Bo zwischen zwei gerieften Platten. Diese Riefen sind in die Ebene abgewickelte neg Schraubengänge, jedoch nicht gleichmäßig über die Länge der Platten, son derart, daß da, wo das Rollen beginnt, die Erhöhungen schmal, die Vertiefu breit sind, oder im Querschnitt betrachtet, der mit einem Kamm zu vergle ist, hohe schmale Zähne vorhanden sind; da jedoch, wo die Schraube die Pla verläßt, die Erhöhungen breit und die Vertiefungen schmal sind, also im Q schnitt niedere breite Zähne erscheinen. Natürlich gehen diese Querschnitte mählich in einander über.

Die Platten sind auf sogenannte Kreuzköpfe befestigt und können auf d durch Keile genau eingestellt werden. Die Kreuzköpfe wiederum sind in ei schweren Bette — ähnlich dem der Hobelmaschinen — seitlich, sowie oben unten geführt und erhält einer derselben, von einem Zahnrad getrieben, mit Treibstange seine Bewegung. Jeder der Kreuzköpfe hat seitlich gegen innen Zahnstange, und zwischen diesen und mit ihnen in Eingriff ist dann ein Za rad auf einer langen Achse, so daß sich beide Kreuzköpfe gegen einander, einander vorbei bewegen müssen. Die Zähne der Kammplatten sind an d Ende, wo das Rollen beginnen soll, etwas abgeschrägt, so daß sie den Schraub bolzen leicht fassen. Die Erhöhungen oder Zähne der Rollplatten pressen sich m zuerst in den Schraubenbolzen hinein, breite Gänge mit schmalem Grund e zeugend. Der Grund wird im weiteren Verlaufe dann nicht mehr vertieft, wo

aber verbreitert. Es wird also der anfangs breite, niedrige Gang immer schmäler, seine Masse immer mehr gegen den Umfang gequetscht, bis schließlich die Schraube mit breitem Grunde und scharfen Gängen die Rollplatten fertig verläßt.

Während bei den geschnittenen Schrauben die Gänge nicht über den Umfang des Bolzens hervorragen, der Bolzen also unverhältnißmäßig dick ist, treten sie hier erheblich vor, wodurch Material erspart wird. Der im Verhältnisse zum Bolzen große Kopf steht dann im richtigen Verhältnisse zum Gewinde, und dieses wird sicher und gut im Holze sitzen. Der Uebergang von Gewindegrund zu Bolzen ist allmählich, so daß hier Brüche vermieden sind. Die Maschine arbeitet ganz selbstthätig; der sie bedienende Mann hat nur die blanken Bolzen in einen Trichter zu werfen und die fertigen Schrauben in einem Kasten unter der Maschine hervorzuziehen, kann also mehrere Maschinen auf einmal besorgen. Die Mechanismen, welche die Zuführung der Bolzen zu den Rollplatten und das Festhalten dazwischen besorgen, sind einfach.

Fortschritte in der chemisch-technischen Industrie.

Eine neue Darstellungsmethode des Sulfonals.

Bisher wurde das Sulfonal nach dem von der Pharm. Ztg. 1888 angegebenem Verfahren in der Weise dargestellt, daß man durch Destillation von Aethylschwefelsäure mit Kaliumsulfhydrat zunächst Aethylmercaptan gewann, aus diesem durch Condensation mit Aceton das Mercaptol darstellte und dieses durch Oxydation mittelst Kaliumpermanganat in Sulfonal überführte.

Diese Darstellungsweise war mit vielen Schwierigkeiten verknüpft. Es mußte vor Allem das Aethylmercaptan dargestellt werden, welches bei 36° C. siedet, eine hohe Dampfspannung besitzt, daher sehr leicht flüchtig ist und in den geringsten Spuren einen widerlichen Geruch verbreitet, weshalb man gezwungen war, den Betrieb an entlegeneren Orten einzurichten und eine kostspielige Einrichtung zur Vermeidung der üblen Gerüche zu treffen.

Nach dem den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer u. Co. in Elberfeld, nach der Pharm. Ztg. ertheilten Patente sind diese Schwierigkeiten behoben. Das Verfahren beruht auf folgenden Ueberlegungen: durch Einwirkung von Chlor- oder Bromäthyl auf Natriumthiosulfat bildet sich, wie Bunte (Berl. Ber.) gezeigt hat, äthylthioschwefelsaures Natrium.

$$SO_2 < \begin{matrix} S\,Na\,Cl\,C_2H_5 \\ + \\ O\,Na \end{matrix} = NaCl + SO_2 < \begin{matrix} S & C_2H_5 \\ O & Na \end{matrix}$$

äthylthioschwefelsaures Natrium.

Durch Einwirkung von Salzsäure wird das äthylthioschwefelsaure Natrium unter Aufnahme der Elemente des Wassers in saures schwefelsaures Natrium und Aethylmercaptan gespalten.

$$SO_2 < \begin{matrix} S\,.\,C_2H_5\,H\,OH \\ O\,Na\,+ \end{matrix} = Na\,HSO_4 + C_2H_5SH$$

Das entstehende Mercaptan wird aber nicht abgeschieden, sondern in statu nascendi durch Vermittlung von Salzsäure sofort mit anwesendem Aceton zu

Mercaptol condensirt, welches nicht so leicht flüchtig ist, wie das Mercaptan, auch weniger übel riecht, daher leichter verarbeitet werden kann.

Nach der Patentschrift werden 26 *k/g* äthylthioschwefelsaures Natrium, dargestellt durch Einwirkung von Aethylchlorid oder Aethylbromid auf eine wässerige Lösung von Natriumthiolsulfat, mit 5 *k/g* Aceton und etwa 50 *k/g* alkoholischer Salzsäure versetzt. Nach mehrstündigem Stehen oder mäßigem Erhitzen in einem geschlossenen Kessel ist die Condensation beendet und sind etwa 70% der theoretischen Menge an reinem Mercaptol gebildet. Zu der alkoholischen Lösung setzt man solange Wasser hinzu, bis alles Mercaptol als Oel ausgefallen ist und oxydirt das letztere sofort durch Kaliumpermanganat zu Sulfonal.

Praktische Erfahrungen in der Zucker-Industrie.

Reinigung der Rübensäfte und Melassen mit Zinnchlorür.

Von **J. Pervynck.**

Der Verfasser reinigt, nach seinem Bericht im Bull. de l'assoc. des chim. (durch Ztschr. f. Zucker-Ind. in Böhm.), die Rübensäfte statt durch doppelte Saturation mittelst Zinnchlorür. Versuche, welche in zwei Zuckerfabriken, und zwar zu Ende der Campagne ausgeführt wurden, ergaben Füllmassen mit einem höheren Reinheitsquotienten, als man während der Campagne gehabt hatte. Die Anwendung desselben Zinnsalzes zur Zuckergewinnung aus der Melasse geschieht in folgender Weise: Die Melasse wird mit Wasser auf circa 19·5° Blg. verdünnt. Darauf wird die zuvor bereitete Lösung von Zinnchlorür zugesetzt und bewirkt eine ausgiebige Fällung von Salzen und organischen Stoffen. Die Zugabe kann in der Kälte geschehen, in der Wärme ist die Bildung des Niederschlages eine viel raschere. Der letztere wird in Filterpressen abgeschieden. Der klare Saft kommt in einen mit einem besonderen Rührwerke versehenen Behälter behufs Abscheidung des Zinns im metallischen Zustande. Obzwar der Saft sauer ist, tritt bei diesem Vorgang, der bei gewöhnlicher Temperatur geschieht, keine Inversion des Zuckers ein. Der Niederschlag wird im Filter aufgefangen und mit Kalk vermischt in Filterpressen ausgewaschen. Die Waschwässer werden einer besonderen Behandlung behufs Abscheidung des darin verbliebenen Zinns unterzogen. Der Saft, welcher kein Zinn mehr enthalten darf, wird mit Kalkmilch genau neutralisirt, aufgekocht und über Knochenkohle filtrirt. Das Eindampfen geschieht in einem Tripleeffet. Bei normalen Melassen genügt die Zugabe von 2·4 *k/g* Zinnchlorür auf 1 *k/g* Melasse von obiger Verdünnung. Das gesammte Zinn wird im metallischen Zustande wieder gewonnen.

Nachdem in den Producten keine Spur von Zinn nachweisbar ist, kann das Verfahren ohne Gefahr für die Gesundheit auch bei der Arbeit auf weiße Waare ausgeübt werden.

Fortschritte in der Teppichweberei.

Neues Verfahren zur Herstellung von Smyrnateppichen.

Patent von **Rudolf Leven** in Köln.

Auf einem beliebigen Webstuhl wird in der vollständigen Größe des anzufertigenden Teppichs ein glattes Gewebe von der gleichen Webart hergestellt,

welche bisher das Grundgewebe eines Smyrnateppichs bildet, und mit derselben Anzahl von Schüssen, die der fertige Teppich haben soll.

Dieses Gewebe hat zunächst einen Vorschlag zum Zweck des Umsäumens, dann folgt ein freies Feld von ungefähr 300 m/m Länge, welches ohne Schuß gearbeitet ist, also nur die Kette zeigt, und darauf erst für den übrigen Theil des Stückes das vollständige Gewebe aus Kette und Schuß mit der für den fertigen Teppich nothwendigen Anzahl von Schüssen, an welches sich noch ein Endvorschlag anschließt.

Das so gewebte Stück wird zum Einknüpfen der Schlingen vom Webstuhl genommen und mit den beiden Vorschlägen oben und unten in einem Spannrahmen befestigt. Nun wird das Knüpfen und die Fertigstellung des Teppichs in folgender Weise bewirkt:

Es wird am unteren Vorschlag, an den das für das Knüpfen nothwendige freie Feld anschließt, die erste Reihe geknüpft. Der nun erforderliche Schuß, der bei dem alten Verfahren auf dem Webstuhl durchgeschossen wurde, wird aus dem fertigen Gewebe heruntergeschoben und in der gewöhnlichen, bei Smyrnateppichen üblichen Weise festgeklopft, worauf auch der zweite Schuß, derjenige des anderen Faches, ebenfalls aus dem fertigen Gewebe heruntergeschoben und festgeklopft wird. Damit ist diese Reihe im Teppich fertiggestellt, und es wird nun in der Wiederholung des Verfahrens eine neue Reihe geknüpft und weitergearbeitet, wie vorbeschrieben. Dabei rückt das freie Feld in demselben Maße immer höher hinauf, als aus dem fertigen glatten Gewebe die Schüsse gegen die geknüpften Reihen nach unten geschoben werden. Wenn der Teppich fertiggeknüpft ist, sind alle im glatten Gewebe vorhanden gewesenen Schüsse für denselben verwendet und das freie Feld ist an das obere Ende gerückt. Nun werden auch noch die Schüsse des Endvorschlages gegen den fertiggeknüpften Theil angeschoben und die dann überstehenden Kettenfäden abgeschnitten.

Das Herunterholen des Schusses aus dem losen Gewebe bietet keine Schwierigkeiten.

Bei dem neuen Verfahren der Smyrnateppichweberei wird nach dem Vorbeschriebenen das Grundgewebe des ganzen Teppichs zuerst vollständig fertiggestellt und dann außerhalb des Webstuhles auf einem einfachen Rahmen geknüpft und die Schüsse aus dem fertigen Gewebe nur verschoben, im Gegensatze zu dem alten Verfahren, bei welchem die Bildung des Gewebes gleichzeitig mit dem Knüpfen durch Weben erfolgt, und zwar in gleichem Maße wie das Knüpfen voranschreitet, so daß der Teppich bis zu seiner vollen Fertigstellung auf dem Webstuhl bleiben muß.

Der Vortheil des neuen Verfahrens besteht nach dem Centralblatt für die Textil-Industrie darin, daß es die Schaffung einer Haus-Industrie zur Anfertigung der Smyrnateppiche ermöglicht, zu der es keines Webstuhles und also auch nicht der mit dem Gebrauche eines solchen verknüpften Fertigkeiten bedarf. Es ist nur die Beschaffung eines sehr primitiven Rahmens zum Aufspannen des aus der Fabrik gelieferten glatten Gewebes und die Erlernung der einfachen Manipulation des Knüpfens erforderlich.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Polirwachs zum Poliren von Schuhleisten: A. Lorenz Werners Witwe in Mainz. — Anilinfarben-Beizen für Färberei von Holz, Papier, Leder, Blumen, Federn, für die Textil-Industrie und Tinten-Fabrikation (Recepte gratis): Franz Orator in Wien, VII. Westbahnstraße 23. — Typenwaschpulver, Muscheln, Perlmutter in Blättchen zum Belegen von Galanteriewaaren und für Schildermaler, Imitationen von Perlmutter, Elfenbein und Schildpatt: Franz Orator in Wien, VII., Westbahnstraße 23. — Schraubenschlüssel: A. Wagner in Radevormwald. — Bandsägen: Gebr. Krämer in Siegburg. — Farben, Lacke, Firnisse, Droguen, Chemikalien: Paul Pincus und Sachs in Berlin, S., Wasserthorstraße 51. — Wasserglas und Wasserglaspräparate: Webel und Krayer in Mannheim. — Neueste Gardinen-Spannrahmen: C. Becker in Hannover. — Universal-Tischlereimaschine zu Fuß-, Hand- und Motorenbetrieb: Gebr. Krämer in Siegburg. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbittsmetall, Schlagloth: Gebr. Kemper in Olpe in Westphalen. — Modelle aller Art in Gips, Holz, Wachs, Thon: J. H. Walter in Oldenburg im Großh. — Alabastergips, vorzüglicher Qualität für Feld, Bau und Stukkatur: Riccardo Thaler in Cavalese, Tirol. — Schmirgelleinen, Schmirgelpapier: Miesner u. Pape in Lübeck. — Handels-Agentur: B. A. Rubens in Amsterdam. — Polir- und Schleifroth für die Metall- und Glas-Industrie: Richard Mendl in Reichenberg. — Glaswolle, Glasspritzen, Reagens-, Farb- und Probirgläser, Lymphröhrchen, Glasaugen, Conditorei- und Parfümerieglässchen, Perlen, Christbaumdecorationen: Daniel Schellhorn Söhne in Lauscha, Thüringen. — Petroleummaschine: Markus, Ingenieur in Wien, VII. Mariahilferstraße 107. — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparaten, Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. d. S. — Reib- und Mischmaschinen für Wichse-Fabrikation, Maschinen zur Bereitung von Buchdruckerschwärze als Specialität: H. F. Stollberg in Offenbach am Main. — Stereoskope (Loupen) zum Einsetzen in Cigarrenspitzen: August Weis in Baden-Baden, Schloßstraße 14. — Normalgeldschwingen zur Aufnahme von Wechselcassenbeständen: E. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Trockenelemente: Carl Gigot in Frankfurt a. M. — Glühlampen für alle Zwecke: Actiengesellschaft für elektrische Glühlampen in Berlin, N., Chausséestraße 39. — Taschenaccumulatoren: P. F. A. Hartz u. Wolpers in Hamburg, Zollenbrücke 4. — Elektrotechnische Werkzeuge: W. Kücke u. Co. in Elberfeld. — Maschinen zur Herstellung von Schmirgelleinen und Glaspapier: Fr. H. Berndt in Düsseldorf. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, als: Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Preußen. — Karlowitzer Tropf-Wermuthwein, für Magenleidende: Josef Predl in Preßburg, Ungarn. — Polirroth für Glas und Metalle: L. Schmidt u. Co. in Brötzingen bei Pforzheim, Baden. — Ober- und Futterfilze für Filzschuhe: Filzfabrik Oberursel von A. Schneider u. Co. in Oberursel bei Frankfurt a. M. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Chemisch-technische Neuerungen.

Vollkommen wasserfreie Salpetersäure. — Reine Oxalsäure.

Vollkommen wasserfreie Salpetersäure — HNO_3 — läßt sich, nach L. Meyer („Berl. Ber." durch „Pharm. Ztg."), durch Versetzen der stärksten durch Destillation von Salpetersäure mit concentrirter Schwefelsäure darstellbaren Salpetersäure mit Salpetersäureanhydrid gewinnen. Das Salpetersäureanhydrid läßt sich, nach der Methode von R. Weber, durch Einwirkung von Phosphor-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Phosphoranhydrid auf concentrirteste Salpetersäure leicht darstellen. Dabei tritt das von Weber angegebene Zischen, sowie die Entwickelung rother Dämpfe nur dann ein, wenn die Salpetersäure nicht so weit entwässert ist, als dies durch langsame Destillation mit concentrirter Schwefelsäure möglich ist. Mit einer nahezu wasserfreien Salpetersäure mischt sich Phosphorsäureanhydrid ohne merkliche Erwärmung und ohne sonstige auffallende Erscheinungen.

Nach Denigès („Bull. soc. Pharm. Bord." 1888 durch „Pharm. Ztg.") enthält die aus Cellulose hergestellte Oxalsäure immer Unreinigkeiten, durch welche bewirkt wird, daß beim Titriren mit Kaliumpermanganat braune Färbung auftritt, welche die Endreaction nicht gut erkennen läßt. Diese Unzuträglichkeiten soll die durch Oxydation von Zucker mittelst Salpetersäure zu erzielende Oxalsäure nicht zeigen, während sie allerdings etwas theurer ist. Er giebt daher nachstehende Vorschrift zur Reinigung der Oxalsäure: In einen Kolben von mindestens 2 *l* Inhalt trägt man 200 *g* krystallisirte Oxalsäure und je 50 *g* Salpetersäure und destillirtes Wasser ein. Diese Mischung erhält man einige Minuten lang im Sieden und fügt dann eine nach der Jahreszeit wechselnde Menge Wasser hinzu, im Sommer 1200 ○/m, im Winter 1500 ○/m. Man erwärmt eventuell bis zur Auflösung, filtrirt und läßt krystallisiren. Die abgesaugten Krystalle werden nochmals umkrystallisirt und an der Luft auf poröser Unterlage getrocknet. Durch das Erhitzen mit Salpetersäure sollen die noch vorhandenen Unreinigkeiten zu Oxalsäure oxydirt werden.

Einfaches Verfahren zum Nachweise von Zucker im Harn.

Von **H. Hager**.

Dieses Untersuchungsverfahren besteht, nach der „Pharm. Ztg.", darin, daß man auf einen etwa 3 c/m breiten Streifen nicht zu dünnen, noch zu dicken Filtrirpapieres mittelst eines Holz- oder Glasstäbchens einen Tropfen Harn aufsetzt und diesen nun über einer brennenden Petroleumlampe einige Minuten erhitzt, so daß das Papier um den Harnfleck von der Hitze nicht verändert wird, das Papier also keine Bräunung erleidet. Dies erreicht man sicher, wenn man die Flamme höchstens 3 m/m hoch brennen läßt und der Zugcylinder mit seinem engeren Theile über die Flamme um 18—20 c/m, also etwa eine Spanne der Hand, hinwegragt. Dann hält man den Tropfenfleck etwa 2·5 c/m über der Ausmündung des Cylinders, die betupfte Seite dem Zug der Hitze entgegenhaltend. Wäre der Cylinder ein kürzerer, reichte er nur circa 15 c/m über die Flamme hinweg, so müßte man den Fleck 3·5—4 c/m über der Mündung des Cylinders erhitzen. Enthält der Harn keinen Zucker, so trocknet er ein und hinterläßt entweder einen kaum erkennbaren oder einen schwachgelblichen Fleck. Enthält der Harn Eiweiß, so ist der Fleck starkgelblich bis gelb, in letzterem Falle oft mit einem röthlichen Stich. Enthält der Harn Zucker (Dextrose, Harnzucker), so ist der Fleck gelbbräunlich oder gelbbraun oder braun, je nach der Größe des Zuckergehaltes. Betrachtet man diesen Fleck mittelst Loupe im durchfallenden Lichte — Sonnen- oder Lampenlicht — so ergiebt sich ein dunkler Rand und dunkle Flecke, welche bei Flecken des reinen und des eiweißhaltigen Harnes fehlen oder kaum erkennbar sind. Wesentlich ist es, daß man dieses Verfahren ein paar Mal aus-

führt, um die nothwendige Praxis zu erlangen. Ist kein diabetischer Harn zur Hand, so versetze man etwa 12 ○% gesunden Harnes mit 5—7 Tropfen Traubenzuckersyrup oder 1·0 Bienenhonig, den man zuvor mit absolutem Weingeist gewaschen hat.

Praktische Untersuchung von Terpentinöl und Aether.

1. Terpentinöl. Specifisches Gewicht. Das spec. Gew. des Terpentinöles soll zwischen 0·855 und 0·865 bei 15° C. liegen.

Siedetemperatur. Werden 100 ○% destillirt, so sollen unter 150° nicht mehr als 5 ○%, bei 160° aber mindestens 90 ○% übergehen.

Mischbarkeit mit Wasser. 20 ○% Terpentinöl werden mit 20 ○% Wasser kräftig geschüttelt. Wenn nach einigem Stehen beide Schichten sich getrennt haben und klar geworden sind, so soll die obere wenigstens 19 ○% betragen.

2. Aether. Specifisches Gewicht. Dasselbe soll nicht mehr als 0·730 betragen.

Mischbarkeit mit Wasser. 20 ○% Aether werden mit 20 ○% Wasser kräftig geschüttelt. Nach dem Absetzen soll die Aetherschichte wenigstens 18 ○% betragen.

3. Schellacklösung. 10 g der Lösung sollen beim Verdunsten auf dem Wasserbade und nach darauf folgendem Erhitzen des eingedampften Rückstandes im Trockenschranke während einer halben Stunde auf eine Temperatur von 100—105° C. mindestens 3·3 g Schellack hinterlassen. (Chem. Ztg.)

Praktische Erfahrungen im Laboratorium.

Eine bequeme Methode zur Darstellung von Sauerstoff.*

Von E. F. Göhring.

Eine schon ziemlich bekannte, überaus bequeme Methode der Sauerstoffdarstellung ist jene durch die Einwirkung von übermangansaurem Kalium auf Wasserstoffsuperoxyd. Der Verfasser hat nun, wie er in der „Chemikerzeitung" mittheilt, einen entsprechenden Apparat zu dieser Darstellung angegeben und das zu beobachtende Verfahren eingehend beschrieben.

Eine Entwickelungsflasche trägt durch einen doppeltdurchbohrten Kork einen Tropftrichter und ein Gasleitungsrohr. Die Flasche füllt man zur Hälfte mit Wasserstoffsuperoxyd und macht die Flüssigkeit mit wenigen Tropfen Ammoniak alkalisch, wobei in der Regel Trübung auftritt. Durch den Tropftrichter läßt man jetzt eine kleine Menge einer beliebigen Permanganatlösung einfließen — etwa 5 ○% einer Lösung von 3 g im Liter Wasser — bis die Entwickelung nach dem Umschwenken der Flasche die gewünschte Lebhaftigkeit besitzt.

Ist die Entwickelung im Gange, so geht sie gleichmäßig weiter und der Apparat kann sich vollständig selbst überlassen bleiben. Sollte die Reaction zum

* Vergl. auch Jahrg. 1888, S. 85. D. Red.

Stillstand kommen, so läßt man etwas Permanganat nachfließen. Sämmtlicher verfügbare Sauerstoff ist gewonnen, wenn eine Probe des Flascheninhaltes nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure die rothe Manganfärbung zeigt.

Aus 100 ◯% Wasserstoffsuperoxyd des Handels (3%) erhält man circa 1 l Sauerstoff, welch' letzterer somit 4—6 Pf. kostet. Selbstverständlich muß der entwickelte Sauerstoff, wenn er chemisch rein sein soll, mit Schwefelsäure gewaschen und mit Chlorcalcium getrocknet werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Herstellung von lackirter Butter.

Diese Butter, auf dem englischen Markte als Tafelbutter häufig und sehr geschätzt, glänzt an ihrer Oberfläche und hat überhaupt ein Aussehen, als wäre sie mit einer feinen Eiskruste überzogen. Dieselbe wird, nach dem Oesterr. landw. Wochenbl., folgendermaßen bereitet: Die gewöhnliche, gut ausgewaschene Butter bringt man in die gewünschte Form und läßt sie an einem recht kühlen Ort erstarren. Nachher löst man einen Eßlöffel voll weißen Zucker in $^1/_4$ l Wasser auf und erhitzt die Lösung. Die nun auf weiße Leinwand gelegte Butter wird mittelst eines feinen Pinsels mit der heißen Zuckerlösung schnell bestrichen. Hiedurch wird die Butter an der Oberfläche geschmolzen, erstarrt jedoch sogleich wieder, wobei sie eisartig und glänzend erscheint.

Bacteriologische Notizen.

Einwirkung heißer Dämpfe auf Mikroorganismen.

Von verschiedenen ärztlichen Seiten sind Bestrebungen hervorgetreten, die Lungenschwindsucht durch Einathmung heißer Dämpfe zu heilen. Diese Versuche beruhen auf der Voraussetzung, daß die Erreger jener Krankheit, die Tuberkelbacillen, bei einem gewissen Wärmegrad absterben. Ein deutschamerikanischer Forscher, Georg M. Sternberg, hat, nach der „Apotheker-Zeitung", in Anbetracht des gedachten praktischen Interesses die thermischen Abtödtungsgrenzen für pathogene Mikroorganismen festzustellen gesucht, indem er diese der feuchten Hitze aussetzte. Dabei fand sich denn, daß zur Zerstörung der Lebensfähigkeit für die verschiedenen pathogenen Mikroorganismen ein verschieden hoher Temperaturgrad nöthig ist. Für die Bacillen, welche sich nicht aus Keimsporen entwickeln, schwankt die Grenze nur um ungefähr 10° C. Eine Temperatur von 56° C. tödtet die Bacillen des Typhus, Rotz, Milzbrand, die Spirillen der Cholera, den Erysipelcoccus, das noch unbekannte Gift der Schutzblattern, der Rinderpest, der Schafpocken und anderer Infectionskrankheiten. Bei 62° C. werden durchwegs alle pathogenen und nichtpathogenen Bacterien getödtet, welche keine Sporen bilden. Diese werden erst vernichtet bei einer Temperatur von 100° C., welche 5 Mi-

nuten lang einwirkt. Es ist wahrscheinlich, daß auch viele Bakterien, welche bei 50—60° C. vernichtet werden, aus Sporen sich entwickeln, aber aus sogenannten endogenen Sporen, welche im Körper der Bacillen selbst zur Ausbildung kommen und mit diesen auch zu Grunde gehen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Cosmetischer Receptenschatz.

Lanolinpräparate, um die Hände geschmeidig zu machen.*

1. 50 g/ Lanolin, 0·1 g/ Vanillin, 1 Tropfen Rosenöl.

2. 100 g/ Lanolin, 25 g/ flüssiges Paraffin, 0·1 g/ Vanillin, 1 Tropfen Rosenöl.

Die Hände sind zunächst mit centrifugirter Seife gründlich zu waschen, abzuspülen und gut zu trocknen. Dann werden sie, besonders der Handrücken mit einer kleinen Menge einer dieser Salben gut und gründlich eingerieben, worauf der Ueberschuß von Lanolin mit Hilfe eines Handtuches wieder entfernt wird. Das Lanolin besitzt thatsächlich eine von keinem Fette erreichte Affinität zur Hornsubstanz und damit zur Epidermis, außerdem emulgirt es sich vortrefflich mit Wasser. Eine Lanolinschichte läßt außerdem keine Bacterien durch und ist deshalb ein vortrefflich deckendes Material bei Wunden, namentlich Brandwunden. Die oben angegebenen Crêmes werden am besten in Zinntuben abgegeben.

Effectvolle Lichter.**

Zu photographischen Aufnahmen statt des jetzt üblichen Blitzpulvers eignet sich, nach A. Jaksch (Drog.-Ztg.) folgende Mischung: 30 Theile Bariumnitrat, 20 Theile Magnesiumpulver, 4 Theile Schwefelblüthe, 7 Theile Rindertalg. Der Talg wird der Mischung geschmolzen zugesetzt und dann dieselbe durch ein Sieb geschlagen. Diese Masse, in Büchsen aus starkem Zinkblech von 100 m/m Höhe und 80 m/m Durchmesser, gefüllt, giebt durch 20 Sekunden ein Licht von etwa 20.000 Kerzen.

Ein Violettfeuer von zauberhafter lilafarbener Beleuchtung, namentlich geeignet zur Beleuchtung von Decorationen und Gebäuden, erhält man auf folgende Weise: 50 Theile Lithiumcarbonat verreibe man mit 200 Theilen Sulfonal und 200 Theilen chlorsaurem Kalium mit sehr vorsichtiger Behutsamkeit.

Flicken von Holz.

Für das Flicken von Holz giebt das Oesterr. landw. Wochenbl. folgendes Verfahren an: Man nimmt reines Sägemehl, womöglich von gutem Buchenholz und mengt es unter Leimwasser. Mit der so erhaltenen Masse klebt man das Loch oder die Vertiefung, um die es sich gerade handelt, fest aus, bis die eigentliche Gestalt des Holzwerkes wiederhergestellt ist. Alsdann streut man noch

* Berl. klin. Woch. 1889; Drogistenztg. 1889.

** Vgl. Jahrg. 1889, S. 90. D. Red.

von dem Holzmehl darauf und klopft dasselbe fest hinein. Hierauf läßt man die Ausfüllung trocknen und schließlich reibt man mit Glaspapier und Schmirgel ab. Die festgewordene Sägemehlmasse hält gleich dem härtesten Holze jeden Nagel fest.

Klebemasse für Etiquetten auf polirtem Nickel.

Vorzüglich eignet sich hierfür, nach den Mittheilungen des Metallarbeiters, der Dextrinleim. Die eine Zubereitung desselben ist folgende: 400 *g* Dextrin werden grob gepulvert und in 600 *g* Wasser aufgelöst, 20 *g* Glycerin und 10 *g* Glukose zugefügt und das Gemenge auf 90 ° C. erhitzt.

Eine andere Zubereitung ist folgende: 400 *g* Dextrin rührt man mit Wasser an und verdünnt die Masse mit weiteren 200 *g* Wasser, fügt 20 *g* Glukose und 10 *g* Aluminiumsulfat hinzu und erhitzt die Masse auf 90 ° C. im Dampfbad. Die anfänglich dicke Masse wird dadurch klar und dünnflüssig. Beide Sorten Leim eignen sich vorzüglich zum Gummiren, erstere verdient jedoch den Vorzug.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Aufthauen von gefrorenem Erdreich. Vielfach muß im Winter der gefrorene Boden ausgeschachtet werden, um an ein verletztes Wasserrohr oder einen schadhaften Kanal heranzukommen oder eine Leitung zu legen. Das macht oft große Schwierigkeiten, namentlich dicht an den Gebäuden. Bisher wurde in solchen Fällen ein Feuer auf der auszuhebenden Bodenfläche angezündet, doch kam man damit nur sehr langsam zum Ziel und die Flammen richteten an den Steinen des naheſtehenden Mauerwerks nicht selten erheblichen Schaden an. Neuerdings ist nun von den Wasserleitungstechnikern ein neues Verfahren vorgeschlagen, das mit gutem Erfolge praktisch durchgeführt wird. An der Oberfläche des auszuhebenden Erdreichs wird eine etwa zwei Fuß tiefe Grube gehauen und in diese frischgebrannter Kalk geschüttet. Diesem Kalk wird Wasser zugegossen, und zwar auf 56 Gewichtstheile Kalk 18 Gewichtstheile Wasser. Es ist diejenige Mischung, bei welcher der löschende Kalk den höchsten Wärmegrad, nämlich 100° C. entwickelt. Damit diese Wärme möglichst das Erdreich durchdringt, wird der löschende Kalk mit alten Säcken und dann mit Sand bedeckt. Ein Quantum von 200—500 *l* Kalk reicht aus, um das vollständig festgefrorene Erdreich bis zu der Tiefe aufzuthauen, in welcher das Röhrenwerk unserer Kanalisation liegt, doch ist hierzu ein Zeitraum von zehn Stunden erforderlich. Das Einlöschen des Kalkes wird also gewöhnlich am Abend vor dem Beginn der Erdarbeiten vorgenommen, so daß die Durchwärmung des Bodens, ohne die Arbeitszeit zu unterbrechen, während der Nacht stattfindet und am Beginne der Arbeitszeit vollendet ist. Hat dagegen das Ausheben des gefrorenen Erdreichs größere Eile, wie z. B. bei Röhrenbrüchen und in ähnlichen Fällen, so muß die Kalkmenge vergrößert werden, wobei sich dann die interessante Erscheinung zeigt, daß bei dem doppelten Quantum Kalk und Wasser die gleiche gefrorene Erdschicht schon in drei Stunden aufgethaut ist. Das Verfahren ist jedenfalls auch für Gasarbeiten und für zahlreiche andere Arbeiten innerhalb des Erdbodens beachtenswerth.

(„Metallarbeiter.")

Verkittung von Eisentheilen. Eine Verkittung von aus Eisen angefertigten Gegenständen läßt sich, nach dem „Metallarbeiter", nicht immer vermeiden, sei es, daß einzelne Fugen nicht dicht schließen, sei es, daß schadhafte Stellen im Material durch Anwendung von Kitt für das Auge beseitigt werden müssen. Da die Verkittung immer ein Nothbehelf bleibt, so

sollte um so größerer Werth auf die Beschaffenheit des zu verwendenden Kittes gelegt und es sollten alle jene Kittmischungen vermieden werden, welche mit der Zeit spröde und rissig werden und allmählich losbröckeln. — Ein Kitt, welcher seiner günstigen Eigenschaften wegen besonders zu empfehlen ist, setzt sich folgendermaßen zusammen: 2 Gewichtstheile Eisenoxyd, 2 Theile geschlämmte Kreide und 1 Theil Leinölfirniß. Diese Mischung hat den großen Vorzug, daß sie an der Oberfläche nur ganz allmählich erhärtet und daher weder spröde, noch rissig wird. Der Kostenpreis stellt sich bei bester Verarbeitnng auf etwa 30 Mark für 100 *k/g* fertigen Kitt. Etwa 16 Mark entfallen auf das Material und 14 Mark auf den Arbeitslohn.

Oxydiren von Deckeln der Bierkrüge. Ein sehr haltbarer und hübscher, warmer, sepiabrauner Ton wird auf Zinn und dessen Legirungen, wie sie zu den Deckeln der Bierkrüge verwendet werden, sehr leicht durch folgendes Verfahren erzeugt. Nachdem der Deckel des Bierkruges sauber gereinigt ist, giebt man ihm mit einem Pinsel einen einmaligen Anstrich einer Lösung von 1 *g* Platinchlorid in 10 Theilen Wasser. Diesen Ueberzug läßt man trocknen und spült den Deckel in Wasser ab. Nach abermaligem Trockenwerden wird nun der Deckel mit einer weichen Bürste solange gebürstet, bis der volle, braune Glanz sich eingestellt hat. Beobachtet man bei diesem so leichten Verfahren die nöthige Sorgfalt, so erhält man ein durchaus befriedigendes lohnendes Resultat. Wünscht man dem Zinndeckel eine bronzeähnliche Patina zu geben, so überstreicht man denselben, nachdem er gereinigt ist, mit einer Lösung von 50 *g* Kupfervitriol und 50 *g* Eisenvitriol in 1 *l* Wasser. Ist dieser Ueberzug getrocknet, so wird der Deckel mit einer Lösung von 100 *g* Grünspan in 300 *g* Essig nochmals benetzt. Der wieder getrocknete Bierdeckel wird dann mit einer auf Wachs abgeriebenen weichen Bürste und etwas Eisenoxyd polirt, bis sich die Patina zeigt. Dieser bronzeähnliche Patinaüberzug ist nicht so haltbar wie der oben beschriebene sepiabraune. („Metallarbeiter.")

Praktische Neuerung in Wasserspülungen. Ein Uebelstand der meisten Wasserspülungen, namentlich in Pissoirs, ist der, daß, da die Spülung gewöhnlich direct durch ein Wasserrohr erfolgt, in welches kleine Löcher eingearbeitet sind, ein unangenehmes Spritzen des Wassers verursacht wird. Der „Metallarbeiter" empfiehlt nun folgende praktische Einrichtung: Unter dem Zuleitungsrohre wird eine Ueberfallrinne angeordnet, in welche das Wasser aus dem Zuleitungsrohre einläuft. Erst aus der Ueberlaufrinne rieselt das Wasser in einer sehr dünnen Schichte auf die Platten herab. Die Entfernung der Rohrlöcher wähle man in einem Abstande von ungefähr 25 *m/m* und gebe denselben einen Durchmesser von 2—3 *m/m*. Der Gesammtquerschnitt der Ausflußöffnungen kann um etwas größer sein, als der Rohrquerschnitt. Es empfiehlt sich, die Löcher vom Anfang an etwas weiter zu setzen, wie am Ende, da hier der Druck bereits abgeschwächt ist. Die Löcher selbst müssen so gebohrt werden, daß der Strahl nach rückwärts trifft. Auf die genaue horizontale Lage der Ueberfallrinne ist die größte Sorgfalt zu verwenden, damit das Wasser wirklich ganz gleichmäßig an der Rückwand herabrieselt. Auch ist zu empfehlen, die Ueberfallrinne durch kleine Querbleche in einzelne Abtheilungen zu zerlegen.

Uneröffenbarer Briefumschlag. Eine Lösung von Kupferoxyd-Ammoniak löst Cellulose und ähnliche Stoffe auf. Befeuchtet man, nach der Wochensch. f. Pap., mit derselben den Verschluß von Briefumschlägen, so löst sich der Papierstoff etwas an der Oberfläche auf und bewirkt einen Verschluß, welcher eingetrocknet nur gewaltsam getrennt werden kann. Man benützt das genannte Mittel auch, um Pergamentpapier haltbar zu verkleben.

Aufhängen von Thüren. Es ist so ziemlich allgemein üblich, die Thürangeln, wie auch das neuere sogenannte Fischband, mit den Zapfen nach oben an die Thürpfosten, den Pfannentheil mit Oeffnung nach unten an die Thüre zu schlagen; es hat dies den Mißstand, daß das zum Schmieren verwendete Fett an der Pfanne nach unten austritt, Flecken macht, und seine Wirkung, das Knarren bei der Thürbewegung zu verhindern, nur eine kurze Zeit befriedigend ausüben kann. Das „Gewerbeblatt für das Großherzogthum Hessen" empfiehlt, den Beschlag umgekehrt zu machen, das Fischband mit nach unten gerichtetem Zapfen an der Thüre zu befestigen und die Pfanne mit Oeffnung nach oben an den Pfosten. Bei dem Bänd ruht die Thüre mittelst der Zapfenspitze auf dem Grund der Pfanne; es wird in letzterer sich nun jetzt immer Fett befinden und die Spitze bei der Thürbewegung in Schmiere laufen. Sollte sich die Thüre im Laufe der Zeit senken und ein Heben derselben erforderlich sein, so stellt man aus

Messingdraht ein oder mehrere Ringe her, die man in die Höhlung der Pfanne einwirft, so daß die Zapfenspitze für die Folge nun auf diesen Ringen ruht und sich dreht, natürlich wie früher dauernd in Schmiere gehüllt, ohne Knarrgeräusch zu verursachen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der nichttrübenden ätherischen Essenzen und Extracte. Vollständige Anleitung zur Darstellung der sogenannten extrastarken, in 50 % Sprit löslichen ätherischen Oele, sowie der Mischungs-Essenzen, Extract-Essenzen, Frucht-Essenzen und der Fruchtäther. Nebst einem Anhange: Die Erzeugung der in der Liqueur-Fabrikation zur Anwendung kommenden Farb-Tincturen. Ein Handbuch für Fabrikanten, Materialwaarenhändler und Kaufleute. Auf Grundlage eigener Erfahrungen praktisch bearbeitet von Heinrich Popper. Mit 15 Abbildungen. 1889. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der chemisch-technischen Bibliothek 167. Band.) Preis 1 fl. 80 kr. oder 3 M. 25 Pf.

Der Verfasser des vorliegenden Werkes war zunächst bestrebt, dem mit der wissenschaftlichen Technik weniger Vertrauten ein brauchbares Handbuch zu bieten. Die Liqueurfabrikanten, deren Interessen die Fabrikanten ätherischer Oele und Essenzen theilen, streben den gegenwärtig so hoch im Preise stehenden Sprit möglichst auszunutzen, wozu die Anwendung der nichttrübenden Essenzen und Extracte infolge der dabei vermiedenen Satzbildung Veranlassung bietet. Die Vorschriften einzelner Essenzen wiederholen sich nach verschiedenen Verfahrensarten, so daß es nicht nur dem Großindustriellen, sondern auch dem kleinen Fabrikanten ohne kostspielige Apparate ermöglicht ist, aus dem sehr übersichtlich geordneten Werke reichen Nutzen zu schöpfen. An einzelnen Stellen zeigen dem praktischen und strebsamen Fabrikanten die reichen eigenen Erfahrungen des Verfassers auch neue Wege, deren genaue Einhaltung den gewinnbringenden Erfolg sichern. H. Bd.

Die Haus- und Hoteltelegraphie. Bearbeitet von O. Canter, kaiserl. Telegraphen-Inspector. Mit 114 Abbildungen. Zweite Auflage. 1889. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. (Der elektrotechnischen Bibliothek 14. Band in zweiter Auflage.) Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Das vorliegende, jetzt in der zweiten Auflage erschienene Werk soll ein Lehrbuch für Diejenigen sein, welche sich mit der Herstellung von Haustelegraphenanlagen entweder selbst befassen oder sich für diese specielle Anwendung der Elektricität im täglichen Leben interessiren. Da dies nicht immer geschulte Elektrotechniker sein können, behandelt der Verfasser zunächst in einfacher, auch für den Laien verständlicher Form Ursachen, Wesen und Wirkung des Galvanismus, des Elektromagnetismus und der Induction. Die hierauf folgende Beschreibung der Apparate ist eine möglichst eingehende, hauptsächlich aber dahin zielende, die den einzelnen Einrichtungen zu Grunde liegenden Theorien zu erläutern. Nach den einfachen und gebräuchlichsten Haustelegraphen-Apparaten, den Weckern verschiedenster Construction mit den zugehörigen Stromwendern finden wir den Zeiger-Apparat, den Fernsprecher, das Mikrophon und die zweckmäßigsten Schutzvorrichtungen gegen Gewitterelektricität beschrieben. Hieran reiht sich eine Besprechung der sogenannten selbstthätigen Melde-Apparate — wie Thürcontacte, Uhrcontacte, Feuermelder u. s. w. — Der ausführlichen Beschreibung aller für Haustelegraphenanlagen erforderlichen Materialien folgt eine praktische Unterweisung in der Ausführung der in Betracht kommenden Herstellungsarbeiten und in der Beseitigung eingetretener Betriebsstörungen. Eine angefügte Zusammenstellung der Kosten für Batterien, Apparate und Leitungsmaterialien, sowie Beispiele von Stromstärkenberechnungen vervollständigen das Werk, dessen Inhalt 114 musterhafte Illustrationen erläutern, in zweckmäßigster Weise. Wir dürfen dasselbe mit Rücksicht auf die fortschreitende Entwickelung des Haustelegraphenwesens angelegentlichst empfehlen. R.

Entwickelung von Industrie und Gewerbe in Oesterreich in den Jahren 1848—1888. Herausgegeben von der Commission der Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung Wien 1888 Wien, 1888. Verlag des Niederösterreichischen Gewerbevereines. In Commission der R. Lechner'schen k. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung. Preis 2 fl.

Ein stattlicher Band in bester äußerer Ausstattung liegt vor uns, der ein harmonisches Gesammtbild der Entwickelung von Industrie und Gewerbe in Oesterreich in dem Zeitraume von vierzig Jahren bietet. In der That, Oesterreich kann stolz sein auf die Fortschritte seines industriellen und gewerblichen Lebens, aber dieses große Land darf auch beruhigt sein in diesen Beziehungen für die Zukunft, denn dieser rege Fortschritt auf allen Gebieten schließt in sich die Impulse zu neuen gedeihlichen Fortentwickelungen. Es war ein glücklicher Gedanke, all' das,

was die Jubiläumsausstellung bot, in einem Festbuche zusammenzufassen; so wurde ein für alle Zeit beachtenswerther Markstein in der Culturgeschichte Oesterreichs geschaffen. Das umfangreiche Werk gliedert sich in folgende Abschnitte: Bergbau und Hüttenwesen: die chemische Industrie; die Nahrungs- und Genußmittel-Industrie; Leder- und Kautschuk-Industrie; Textil-Industrie: Bekleidungs- und Putzwaaren-Industrie; die Holz-Industrie und die Holz verarbeitenden Gewerbe; die Papier-Industrie; die keramische, Stein-, Kurzwaaren-, Metall- und Maschinen-Industrie; die Elektrotechnik: die Industrie für Wohnungseinrichtungen und Decoration; die industrielle Malerei und Vergoldung; die graphischen Künste; der Bau wissenschaftlicher und musikalischer Instrumente; endlich das Bau- und Ingenieurwesen, der Arbeitsschutz und das Unterrichtswesen. Wir zweifeln nicht, daß der patriotische Sinn der Oesterreicher schon an sich dem schönen Werke eine beifällige Aufnahme bereiten wird; aber auch außerhalb des Landes werden diese hochinteressanten Mittheilungen einer regen Antheilnahme und einer eingehenderen Würdigung sicher nicht entbehren. D. K.

Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. Von Emil Fischer. Mit 19 Abbildungen. Zweite, vermehrte Auflage. Würzburg. Druck und Verlag der Stahel'schen Universitäts-Buch- und Kunsthandlung.

Die vorangezeigte Anleitung ist für den praktischen Unterricht in der organischen Chemie bestimmt und hat sich, wie nach des Verfassers Bemerkung die zahlreichen Nachfragen nach diesem Leitfaden beweisen, sehr bewährt. In der That ist diese Anleitung zur Darstellung organischer Präparate in jeder Beziehung höchst schätzenswerth und wird dieselbe auch in weiteren Kreisen sich viele Freunde erwerben. Die Anweisungen zeichnen sich durch Präcision und vollständige Klarheit aus und dürfte das hübsch ausgestattete Büchlein in den Laboratorien der Apotheker, sowie in kleineren Fabriklaboratorien sicher sehr willkommen sein. Die verdienstliche Arbeit Fischer's möchten wir deshalb bestens empfehlen. D. K.

Die Erzeugung und Vertheilung der Elektricität in Centralstationen. Von Dr. Martin Krieg. Band II. Die Erzeugung und Vertheilung der Elektricität durch Gleichstrommaschinen mit und ohne Verbindung von Accumulatoren. Mit 7 Vollbildern, Tafeln, Tabellen und 130 Text-Illustrationen. Magdeburg, 1888. Druck und Verlag der Faber'schen Buchdruckerei. Preis 4 M. 50 Pf.

Die Erzeugung und Vertheilung der elektrischen Energie in Centralstationen kann entweder durch Wechselstrommaschinen und Transformatoren oder durch Gleichstrommaschinen mit und ohne Benützung von Accumulatoren erfolgen. Dem ersten Theile dieses Problems war der erste Band gewidmet; der vorliegende zweite Band beschäftigt sich mit dem zweiten Theile desselben. Der Verfasser war bemüht, den großen und schwierigen Stoff in ein allgemeinverständliches Gewand zu kleiden, was ihm auch in vorzüglicher Weise gelungen ist. Durch die vorliegende Arbeit ist eine bisher noch vorhandene Lücke in der deutschen elektrotechnischen Literatur in bester Weise ausgefüllt worden. Die beigefügten Vollbilder, Figuren und Skizzen tragen wesentlich dazu bei, den Werth der Arbeit zu erhöhen. J. B.

Der Tunnelbau. Ein Lehrbuch von Carl Dolezalek, k. Baurath und Professor für Ingenieurwissenschaften an der k. technischen Hochschule zu Hannover. I. Band. Die Gewinnungsarbeiten. 1. Lieferung. Hannover, 1889. Helwing'sche Verlagsbuchhandlung. (Der erste Band erscheint in 4 Lieferungen.) Preis 5 M.

Das vorliegende Werk verdient die volle Beachtung der Eisenbahningenieure. Die gesammte Darstellung befriedigt nicht nur hinsichtlich größter Klarheit, sondern auch bezüglich exacter wissenschaftlicher Begründung. Die neueste Literatur hat der sehr umsichtige Verfasser sorgfältig berücksichtigt und auch auf die Originalquellen in höchst anerkennenswerther Weise aufmerksam gemacht. Frdr. Maiberg, Techniker.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Kalligraphische Novitäten von Emil Franke. Verlag von Orell-Füßli u. Co. in Zürich. 1. 2. und 3. Heft. Preis pro Heft 1 M. 50 Pf. Vortreffliche, sehr empfehlenswerthe Schriftenvorlagen für Lithographen, Schildermaler u. s. w.

Anleitung zum Photographiren. Enthaltend: Die Negativverfahren mit Gelatineplatten und Collodium; Fehler und deren Abhilfe; die Ferrotypie; die Druckverfahren mit Eiweißpapier, Aristopapier, Kohlepapier und Bromsilberpapier; Aristotypie; directes Vergrößern auf Papier; der Platindruck. Siebente Auflage. Düsseldorf, 1889. Ed. Liesegang's Verlag. Preis 1. M.

W. K. Burton's ABC der modernen Photographie. Deutsche Ausgabe. Herausgegeben von Hermann Schnauß. 4. vermehrte Auflage. Düsseldorf, 1889. Ed. Liesegang's Verlag. Preis 1 M. 50 Pf. Die beiden Anleitungen leisten für den ersten Unterricht im Photographiren alles, was man von solchen Anweisungen erwarten darf. Die beiden vorzüglichen Schriften sind gar nichts voraus, sondern erläutern alles, und man ist durch dieselben, auch hinsichtlich des Ankaufes eines photographischen Apparates allseitig sehr gut berathen.

Anleitung zur Technik der Oelmalerei von Alois Hauser, Conservator und Restaurator der k. b. Staatsgemäldesammlungen, fürstl. Hohenzollern-Hechingen'scher Hofmaler. Dritte, durchgesehene Auflage. München und Leipzig. G. Hirth's Kunstverlag. 1889. Preis 50 Pf. Der Verfasser verbreitet sich in sieben Capiteln über die Vorbereitung zum Oelmalen: Holz-mein, Grundirung derselben, Grundirung der Leinwand, Oel, Farben, Behandlung der Malerei selbst, Firniß. Die treffliche, klargeschriebene Schrift sollte von jedem Maler aufmerksam studirt werden.

Jahresbericht zum 29jährigen Stiftungsfest des Berliner Handwerkervereins in der Sophienstraße Nr. 15, enthaltend die Verwaltung vom 1. April 1887 bis 31. März 1888. Berlin. Buchdruckerei von J. Kerskes. Recht reges Leben! Es wurden 110 Vorträge gehalten und alle Unterrichtsgebiete sorgfältig gepflegt.

Das kleine Buch vom edlen Ungarwein. 4. Auflage der Betrachtungen über den k. ungar. Landes-Centralkeller und gegen alle Schwindeleien, von G. Rawald in Halle a. d. S., Verfasser des Buches vom Wein u. s. w. Halle a. d. S. Verlag der Heynemann'schen Buchdruckerei (F. Beyer). 1889. Preis 1 M. Zweck des Schriftchens ist: dem Handel erweiterte und neue Absatzgebiete für reelle Lieferanten der edlen Gewächse zu eröffnen und den Schwindel, sowie die Fälschereien zu kennzeichnen.

Chemisch-technisches Feuilleton.

Die Herstellung von Lackmuspapier.

Bei der Herstellung von Lackmuspapier handelt es sich immer darum, demselben die größtmögliche Empfindlichkeit zu sichern. E. Utescher hat nun in der „Apothekerzeitung" eine Anweisung zur Fabrikation eines solchen hochempfindlichen Lackmuspapieres gegeben. 100 g Lackmus in Würfeln werden mit 40 g Wasser fein zerrieben, der Brei mit 960 g Wasser in eine passende Flasche gespült; die Mischung schüttelt man in den ersten sechs Stunden mehrmals um, läßt dann mehrere Tage absetzen, filtrirt, indem man mit wenig Wasser nachwäscht, so daß man etwa 1000 g Filtrat erhält. Letzteres versetzt man mit 5 g Salzsäure, erwärmt auf dem Dampfbade in einer Porzellanschale zur Vertreibung der Kohlensäure, fügt, falls die Flüssigkeit nach einiger Zeit am Rande wieder blau erscheint, tropfenweise Salzsäure zu, so daß eine dauernd rothe Lösung erhalten wird; wenn etwa bis 900 g verdampft ist, färbt man durch Zufügen von Kalkwasser einen Theil der Flüssigkeit weinroth und zieht Streifen neutralen — beziehungsweise durch Eintauchen in verdünnte Ammoniaklösung und Trocknen neutral gemachten — Filtrirpapieres durch die Flüssigkeit. Nach dem Trocknen resultirt ein Reagenspapier von rothvioletter Farbe, das hinsichtlich seiner Empfindlichkeit auch hohen Anforderungen genügt. Den anderen Theil der Flüssigkeit versetzt man zunächst vorsichtig mit einigen Tropfen Normalkalilauge und dann mit Kalkwasser, bis ein durch dasselbe gezogener und getrockneter Streifen Filtrirpapieres nach dem Trocknen eben blau erscheint. Man trifft diesen Punkt sehr leicht, und wird dann unter Benützung der erhaltenen Flüssigkeit, ein sehr empfindliches blaues Lackmuspapier erhalten. Uebrigens bemerkt die „Pharmaceutische Centralhalle", daß sie einen besonderen Vortheil in dem Vorschlage Utescher's nicht zu erkennen vermöge. Die Empfindlichkeit des Lackmuspapieres wird durch gegenwärtige Neutralsalze beeinträchtigt; es erscheint deshalb vor allen Dingen doch richtiger, die Neutralsalze aus dem Lackmuspapier überhaupt ganz zu entfernen. Diese Möglichkeit ist gegeben durch Verwendung von Azolitmin.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Ueber die Herstellung der Glühlampe.

Von Prof. Zacharias.

Eine systematische Darstellung aller Stadien, welche ein so kleines Ding, die beliebte Glühlampe, durchzumachen hat, dürfte namentlich in der Form, wie der Verfasser dieselbe im „Centralblatt für Elektrotechnik" (durch „Elektrotechniker") vorführt, ebenso interessant als lesenswerth erscheinen.

Die Glasbirnen werden von den meisten Fabriken aus den Hütten fertig geblasen bezogen, so daß in der Fabrik nur die weitere Verarbeitung nöthig ist. Die erste Arbeit an den Gläsern bildet die Vorbereitung derselben zur Aufnahme des Kohlenfadens. Letzterer ist bekanntlich an kurzen Platindrähten befestigt, welche in besonders präparirtem Glas eingeschmolzen sind.

Die Herstellung der Fäden geschieht in den diversen Fabriken in oft sehr abweichender Weise. Es sind drei verschiedene Materialien, welche man hiezu verwendet: die Einen nehmen Baumwollfäden (Swan), die Anderen Gelatine oder nitrirte Cellulose (Khotinski, Lane-Fox), Andere wieder Pflanzenfaser von Gräsern oder Bäumen (Edison, Siemens 2c.). Eine andere Gruppe von Fabrikanten comb nirt die Anwendung einer natürlichen Faser mit einem chemischen Verfahren (Langhans, Cruto, Seel). Je nach dem Material ist natürlich auch die Verarbeitung desselben zu einem Faden von möglichst gleichmäßiger Stärke sehr verschieden. Die Einen haben Zieheisen, die Anderen Walzen dazu nöthig oder sie schneiden von der plastischen Masse Streifen.

Die so erzeugte Faser wird nun in geeigneter Weise zu einer festen Kohle verwandelt. Zu diesem Zwecke packt man die Fäden entweder in kleine feuerfeste Kästen und setzt sie längere Zeit einer hohen Hitze aus oder macht sie durch Tränken in geeigneten Flüssigkeiten etwas leitend und erhitzt sie durch elektrischen Strom. Beide Verfahren haben gleichen Zweck, die Faser leitend zu machen und auf einen gewissen Widerstand zu bringen. Da derselbe jedoch noch nicht hinreichend gleichmäßig ausfällt, so wendet man ein besonderes Verfahren an, um durch Niederschlagen von Kohlenstoff auf der Faser derselben genau den gewünschten Widerstand zu geben.

Das Niederschlagen von Kohlenstoff geschieht gleichfalls in sehr verschiedener Weise und ist durch zahlreiche Patente den diversen Fabriken geschützt. Es würde zu weit führen, wenn ich hier alle die Patente besprechen wollte, sie zerfallen in drei Gruppen: Die Einen verwenden hierzu Gase, Andere flüssige Kohlenwasserstoffe, und die Dritten feste Kohlenwasserstoffe; Einige combiniren auch zwei dieser Stoffe. Der Erfolg ist stets derselbe, nur die Kosten der Herstellung und die Gleichmäßigkeit des Aufschlages dürften verschieden sein. Jeder Fabrikant behauptet natürlich, das beste Verfahren anzuwenden, hauptsächlich deshalb wohl, weil er die anderen Verfahrungsweisen wenig oder gar nicht kennt oder probirt hat, respective nicht anwenden darf. Ein sehr einfaches Verfahren besteht z. B. darin, die zu Kohle zuvor verwandelte Faser in Petroleum zu tauchen und in dieser Flüssigkeit zum Glühen zu bringen.

Hat man die so erzeugten Kohlenfäden auf die geeignete Länge geschnitten, so werden sie mit den Platindrähten verbunden. Auch hierin weichen die verschiedenen Fabriken sehr von einander ab. Edison klemmt die Fäden ein und schlägt Kupfer auf die Enden galvanisch nieder, Lane-Fox und Swan schlagen größere Mengen Kohlenstoff an der Verbindungsstelle auf, während Andere wieder einen geeigneten Kitt hierzu anwenden. Seit einiger Zeit scheint man den Kupferniederschlag aus bekannten Gründen verlassen zu haben und nur noch Kohlenstoff zur innigen Verbindung anzuwenden.

Aus naheliegenden Gründen kann es nicht meine Sache sein, die verschiedenen Methoden der Fabrikation hier einer kritischen Betrachtung zu unterziehen, das mögen die Herren Fabrikanten mit sich selbst abmachen. Zweck dieser Zeilen ist nur, denjenigen, welche Glühlampen verwenden, einen ungefähren Begriff von der Mannigfaltigkeit und Schwierigkeit bei der Herstellung der Lampen zu geben.

Es folgt nun das Einsetzen der befestigten Fäden in die Glasbirnen: entweder hat man beide Platinenden gemeinschaftlich in ein Stück Glas eingeschmolzen, das man nun mit dem

Hals der Birne vereinigt, oder die Drähte werden getrennt gehalten und sitzen in einem gemeinschaftlichen Obertheil, dessen Ränder mit der Birne innig zusammengeschmolzen werden. Zu gleicher Zeit hat man an der Glasbirne entweder unten oder oben ein langes schwaches Rohr angeblasen, um durch dasselbe die Luft auszupumpen.

Das Auspumpen der Lampen bewirkt man durch die bekannten Quecksilberluftpumpen. Entweder sind es Pumpen wie die Geisler'sche und deren zahlreiche Modificationen oder die Sprengel'sche mit fallendem Quecksilberstrahl. Letztere wird jetzt ausschließlich für diesen Zweck verwendet, weil sie wenig Aufsicht verlangt und am schnellsten ein hohes Vacuum erzeugt. Zwei bis zehn Lampen, je nach deren Größe, schmilzt man auf ein gemeinsames Rohr an und verbindet dieses mit je einer Pumpe. Herr Professor Crooks verwendet für seine klassischen Untersuchungen über die Eigenschaften eines hohen Vacuums drei Sprengel-Pumpen, welche er für schnelles Arbeiten parallel schaltet. Durch gütige Vermittlung des Herrn Professor Sylv. Tompson war es mir kürzlich vergönnt, diese Pumpen näher kennen zu lernen. Sie sind aus zwei ziemlich dünnen und engen Röhren hergestellt, haben auch kein sehr großes Quecksilbergefäß, arbeiten jedoch sehr schnell und sicher und können leicht alle drei von einer Person bedient werden.

An sich ist die Glühlampe nun zwar fertig, bis sie jedoch zur Verwendung geeignet ist, hat sie noch mancherlei Stadien zu durchlaufen. Zunächst untersucht man die Lampen, ob sie auch alle ohne Fehler sind und merzt dabei den Ausschuß aus, dann wandern die guten Lampen zur Bestimmung der Helligkeit zum Photometer.

Ein Uebelstand ist die große Anzahl von Contacten, respective Lampenfassungen, die sich allmählich eingeführt hat. So schön und weitverbreitet auch die Contacte von Swan und deren sein mögen, giebt es nur wenige, welche allen an sie zu stellenden Anforderungen voll und ganz genügen. Wenn auch fast alle sichere Leitung des Stromes gewähren, so genügen doch nicht für Lampen, welche, wie in Mühlen oder auf Schiffen, Erschütterungen ausgesetzt sind. Es ist ferner bekannt, daß bei Lampen, welche in geneigter oder horizontaler Lage brennen, die Kohlenfäden sich oft nach unten krümmen. Es giebt hiergegen ein sehr einfaches Mittel, nämlich die Lampen so zu drehen, daß sie die Krümmung der Faser nach oben haben. Die allerwenigsten Constructionen der Fassungen tragen jedoch diesem Umstande Rechnung.

Fragekasten.

Frage Nr. 67. Wie erzeugt man Metallputzpomade?
Pr. J. P.

Frage Nr. 68. Woraus besteht die im Handel vorkommende billigste Lederfalbe und wird sie bereitet?
Pr. J. P.

Frage Nr. 69. Auf welche Weise gebraucht man den in Heft 1, Jahrg. XVI, Seite 41 geschilderten Stärkeglanz, um der Wäsche einen schönen Glanz zu verleihen?
Pr. J. P.

Frage Nr. 70. Wer könnte mir billigst Rothbuchenholzbrettchen in verschiedener Größe, mit und Stärke, dann auch rein gehobelt, liefern?
Pr. J. P.

Frage Nr. 71. Es wird um eine zuverlässige Zubereitungsvorschrift für die englische Lackschuhwichse ersucht!
Wttn. M.

Frage Nr. 72. Wie wird der beste Fliegenleim erzeugt?
Leb. A. A.

Frage Nr. 73. Wie werden die Photographien auf Blech hergestellt, wie solche die herumziehenden Photographen auf den Märkten anfertigen?
Braunschw. A. F.

Frage Nr. 74. Wer liefert als Specialität Apparate für Färbereien, beispielsweise Dampf heizbare Appreturwalzen für Handbetrieb mit Dampfentwickler?
Hbg. P. B.

Frage Nr. 75. Wie erzielt man auf einfache Weise eine vollständige Lösung von kohlensaurem weinsaurem Kupferoxyd, die sich mit einer mit Salmiakgeist versetzten wässerigen Kochsalzlösung klar vermischen läßt?
Frkft. F. R.

Frage Nr. 76. Was ist ein Montejus? Wie und wozu wird er in der Stearinfabrikation benützt?
Norwegen. J H. S.

Frage Nr. 77. Im 3. Hefte der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen", Seite 121, lese ich über die Erzeugung von Kupferröhren auf elektrolytischem Wege. Dies bestärkt mich in einer schon lange mit mir herumgetragenen Idee: ob es nämlich nicht möglich wäre, ganz auf analoge Weise einen Kupferniederschlag auf den vom Wasser bespülten Wandungen der Locomotivkessel zu erzeugen, um auf diese Weise den zerstörenden Einflüssen schlechter Speisewässer auf das Eisenblech dieser Dampfkessel vorzubeugen. Von denselben Erwägungen geleitet, hatte schon vor mehreren Jahren Feldbacher, damals Maschinenmeister der Elsaß-Lothringischen Eisenbahn, ein Patent genommen auf einen derartigen, schützenden Kupferüberzug, der jedoch lediglich auf mechanischem Wege, nämlich durch Dublirung, hergestellt wurde. Es war vorauszusehen, daß ein solcher Ueberzug bei den ungleichen Ausdehnungen des Eisenbleches im Verhältniß zum Kupferblech auf die Dauer nicht dicht halten werde. Dasselbe Schicksal steht jedem auf mechanischem Wege hergestellten schützenden Ueberzuge bevor. Anders gestaltet sich die Sache mit einem auf elektrolytischem Wege hergestellten Ueberzuge, bei welchem die ungleiche Materialausdehnung in Wegfall kommt. Die Herstellung eines solchen Ueberzuges könnte meiner Meinung nach keinen allzugroßen Schwierigkeiten begegnen. Der vollständig fertig genietete Kessel wäre durch Verstopfung der Rohrlöcher — die beabsichtigte Behandlung hätte selbstverständlich vor Einziehen der Feuerrohre zu geschehen — Handlöcher und sonstigen Oeffnungen bis zur Wasserlinie, eventuell auch darüber hinaus, in ein geschlossenes, horizontal gelagertes Gefäß umzuwandeln, das für den Niederschlag zu verwendende Kupfer in Gestalt von Kupferblech, Kupferabfällen u. s. w., wäre in entsprechender Entfernung vom Kesselboden und den Wandungen anzuordnen, wozu ein rund gebogenes Gitter von Kupferdraht zur Unterstützung mit verwendet werden könnte. Sodann wäre der Kessel bis zur gewünschten Höhe mit der Niederschlagsflüssigkeit zu füllen, der Kessel mit dem negativen, das Kupfer mit dem positiven Pole einer Dynamomaschine, resp. Batterie, zu verbinden, um den Proceß entsprechend lange Zeit andauern zu lassen. Es ließe sich sogar noch ein Schritt weitergehen und die Frage aufwerfen: ob nicht durch Ausdehnung des elektrolytischen Verkupferungsverfahrens auf das Innere der Locomotivfeuerbüchsen, welche bekanntlich bisher sämmtlich aus massiven Kupferblechen erzeugt werden, die Herstellung derselben aus Eisenblech ermöglicht würde?

W. H. Ingenieur.

Innsbr.

Frage Nr. 78. Erfordert die Fabrikation der Nachtlichter große Auslagen und wie werden dieselben hergestellt?

B.

A.

Frage Nr. 79. Welchen Zweck hat der Zusatz von Kampher bei Spirituslacken und ist leichtes Kampheröl ein Ersatz?

B.

A.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 54. Ober- und Futterfilze für Filzschuhe liefert

die Filzfabrik von

Oberursel bei Frankfurt a. M. A. Schneider u. Co.

Zur Frage Nr. 67. Eine Metallputzpomade „Brillantine" erhalten Sie nach folgender Vorschrift: Kreide 100 Th., Bleiweiß 50 Th., Weinstein 50 Th., Magnesia 50 Th., Seife 800 Th. Die feinst geschlämmte Kreide und das ebenso präparirte Bleiweiß werden mit dem feinst gepulverten Weinstein und mit Magnesia vermischt. Inzwischen wird die Seife entweder mittelst eines Messers oder eines gewöhnlichen Holzhobels zu feinen Spänen verwandelt, welche in einer eisernen Pfanne mit etwas Wasser übergossen und über freiem Feuer und unter stetem Rühren mit der Vorsicht geschmolzen werden, daß die Masse nicht anbrennt. Ist die Schmelze klar geworden, so wird die obige Pulvermischung unter fleißigem Rühren hineingesiebt und nach gründlichem Durcharbeiten die noch immer heiße Masse in einen aus Blech angefertigten Kasten ausgegossen, in welchem man sie erstarren läßt. Nach dem Erkalten wird sie herausgestochen und mittelst Draht in kleine Würfel zerschnitten. Zu dieser Vorschrift von Krätzer giebt Pomacla in seinen „Hausspecialitäten" noch folgende Erläuterungen: Je zarter sich die obige Pulvermischung anfühlt, um so brauchbarer wird die daraus hergestellte Putzseife. Etwa vorkommende Körnchen erzeugen auf der zu putzenden Fläche leicht Ritze und sind darum sorgsam abzuscheiden. Putzseifen für gröbere Metallwaaren kann man auch etwas feinst geschlämmten Schmirgel zusetzen; sonst kann man auch die Kreide durch Kieselguhr ersetzen. Die vorgeschriebene Seife braucht nicht eine reine Prima-Kernseife zu sein, sondern es genügen zur Herstellung dieses Präparates verschiedene, in größeren Seifensiedereien käufliche Seifenabfälle, welche man in der oben angeführten Weise verarbeitet. Diese dürfen natürlich keine harten Theilchen aufweisen, in welchem Falle die Schmelze sonst zuerst durch gröbere Leinwand geseiht werden müßte. Wenn nöthig, kann man die Putzseife, im Falle die Seifenabfälle übel riechen sollten, durch Zusatz von ein wenig Mirbanessenz (künstlichem Bittermandelöl) parfumiren. Die Blechform besteht aus vier Seitenwänden, welche auf eine Glas- oder Steinplatte befestigt und dadurch nach unten zu abgeschlossen werden.

R.

A.

Zur Frage Nr. 68. Ich theile Ihnen folgende billig herzustellende und praktisch obte Vorschriften zur Herstellung von Lederfalben mit: 1. Seife 2, Zucker 2, Wasser 4, aische 1, Rüböl 20. Man löst die festen Stoffe in Wasser und verrührt sie unter Erwärmen dem Rüböle, bis eine gleichförmige Mischung entstanden ist. 2. Wachs 1, Seife 1, Kien- 3, Terpentinöl 5, Thran 20. Man löst das Wachs in dem Terpentinöl durch Erwärmen, die geschabte Seife hinzu, mischt den Thran in der Wärme bei und rührt zum Schlusse den ruß ein. 3. Wachs 30, Asphalt 10, Terpentinöl 50, Leinöl 100, Baumöl 100. Das Wachs der Asphalt werden in der Wärme in dem Terpentinöl gelöst, das Leinöl und Baumöl ngt, erhitzt und zu der Lösung gegossen; das Ganze wird durch Rühren gleichmäßig icht.

M. H. Mrgb.

Zur Frage Nr. 69. Die erwähnte Vorschrift ist in dem Sinne aufzufassen, daß man bezeichnete Mischung nach dem Stärken und Plätten zusetzt. Vergleichen Sie nur diese Vor- st mit der hier folgenden von Dietrich zur Herstellung von Wäscheglanz: Pottasche 15, trinsäure 50, Glycerin 20, Spiritus 100, Wasser 800; in einer Porzellanschale wird über dem Feuer die Stearinsäure geschmolzen und inzwischen in einer Flasche eine Lösung der eschriebenen Pottasche in einem Theile — etwa 150 — Wasser vorbereitet. Sollte diese t ganz klar sein, so wird sie filtrirt und dem Filtrate das Glycerin zugesetzt. Diese Mischung in dünnem Strahle unter stetem Rühren in die geschmolzene Stearinsäure eingetragen, auf das Ganze vom Feuer genommen und die übriggebliebene, inzwischen heiß gemachte ermenge dazugerührt. Die Mischung wird unter unaufhaltsamem Rühren erkalten gelassen ihr schließlich der vorgeschriebene Spiritus zugesetzt. Es ist, wie ich meine, die ge- dnete und bereits einmal geplättete Wäsche mit der gut aufgeschüttelten ssigkeit zu überstreichen und darauf nochmals zu plätten.

Abg. F. Rg.

Zur Frage Nr. 70. Rothbuchenholzbrettchen könnte vielleicht liefern: S. Grünfeld in Breslau.

B. E. N.

Zur Frage Nr. 71. Eine Schuhwichse, welche Sie in jeder Beziehung befriedigen d, liefert Ihnen folgende Vorschrift: Beinschwarz 10, Kartoffelsyrup 10, Schwefelsäure 5, an 20, Wasser 4, Soda 2. Man rührt in einem Porzellangefäße das Beinschwarz mit dem toffelsyrup und der Schwefelsäure zusammen und setzt das Rühren so lange fort, bis die ze Masse gleichartig geworden ist und in der Ruhe einen glänzendschwarzen Flüssigkeits- gel zeigt. Die Soda wird in wenig Wasser gelöst und mit dem Thrane in einem Kessel er beständigem Rühren so lange gekocht, bis eine dickflüssige Masse entsteht, in welche man aus Beinschwarz, Kartoffelsyrup und Thran erhaltene Gemenge einrührt. Je nachdem man Menge der Fettmasse im Verhältnisse zu jener der schwarzfärbenden etwas vergrößert oder ingert, erhält man die Schuhwichse von etwas dünnerer, weicher oder härterer, festerer haffenheit. Zu bemerken ist noch, daß man bei der Bereitung immer die Vorsicht beobachtet, h und gleichmäßig zu rühren, weil sonst leicht Klumpen entstehen, die sich nur schwierig rücken lassen und der Wichse eine körnige Beschaffenheit verleihen, die sie nicht haben soll.

Eine sehr empfehlenswerthe Schuhwichse ist auch die Lyoner: 1. Seife 20, Stärkemehl 10, läpfel 10, Eisenvitriol 10, Wasser 2000; dann: 2. Kartoffelsyrup 60, Spodium 30. Man t zuerst die unter 1 angegebenen Stoffe mit dem Wasser durch eine Stunde, seiht die ssigkeit durch Leinwand und verrührt sie noch warm sorgfältig mit den in Nr. 2 ange- nen Stoffen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 72. Fliegenleim wird in folgender Weise bereitet: Zu einer starken ulösung wird etwas concentrirte Chlorzinklösung gesetzt. Oder $^1/_2$ kg Colophonium, 90·0 Syrup, 0 Leinöl (auch Baum- oder Brennöl) werden zusammen zu einem dicken Brei gekocht und t dieser Masse ein dicker Stock bestrichen, den man in einen mit Sand gefüllten Topf steckt.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 73. Es ist mir Ihre Anfrage nicht ganz klar; ich vermuthe, daß Sie otographische Metallbilder meinen. Die Herstellung dieser photographischen Metallbilder ist sführlich beschrieben: Jahrg. 1887, Seite 360, 361 und 362.

Abg. H. E.

Zur Frage Nr. 74. Apparate für Färbereien liefern als Specialität: Gebrüder ansleben in Crefeld; Actiengesellschaft für Stückfärberei, Appretur und Maschinen-Fabrikation, ühr Fr. Gebauer in Charlottenburg; Heinrich Berchtold in Thalweil bei Zürich; Alb. Fesca & Co. in Berlin, N.; C. A. Gruschwitz in Olbersdorf bei Zittau; C. Hummel in Berlin, NW.; ebr. Körtnig in Hannover; C. Rudolph u. Co. in Neustadt-Magdeburg.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 75. Das weinsaure Kupfer löst sich in 1715 Theilen kalten und 10 Theilen siedenden Wassers, auch in Salpetersäure. Es wird zunächst das weinsaure Kupfer n Wasser gelöst, durch Zusatz von Salmiakgeist diese Lösung ammoniakalisch gemacht und ann die wässerige Höllensteinlösung zugefügt.

H. E. L.

Zur Frage Nr. 76. Montejus ist ein Saftheber. Er besteht aus einem starken eisernen Behälter, der soweit in die Erde eingelassen ist, daß ein seitliches Rohr die Mündung der Rinne, in welche die Maische in den Zuckerfabriken aus den Bottichen gelassen wird, bildet, der Durchmesser der Oeffnung des dieselbe verschließenden Hahnes muß dabei weiter als das Rohr sein, welches den Bottich mit der Rinne verbindet, damit die Maische in der Rinne sich nicht stauen kann. In derselben Höhe des erwähnten Rohres liegt ein zweites Hahnenrohr, welches durch Ausfließen der Maische die richtige Füllung anzeigt. Oben ist der Behälter durch eine Bügelschraube hermetisch verschlossen; das Mannloch braucht nur bei etwa vorkommenden Reparaturen oder vor einem längeren Stillstand behufs gründlicher Reinigung geöffnet zu werden. Nach dem Verschließen des Hahnes des ersterwähnten seitlichen Rohres und des Luftahns läßt man durch ein oben befindliches Rohr Dampf eintreten, der den oberen Theil erfüllt, die darin befindliche Luft durch die Erwärmung ausdehnt, und außerdem durch seinen eigenen Druck die Flüssigkeit durch ein unten angebrachtes, aufsteigendes Rohr herauspreßt und den ganzen Inhalt in das Maischreservoir schleudert. Für jede Atmosphäre Spannung des Dampfes kann man damit die Maische 6—7 ^{m}/ hoch heben. Nach der Entleerung, die man durch das Warmwerden des letztgenannten Rohres erkennt, sperrt man die Zuleitung des Dampfes ab und läßt den im Behälter befindlichen Dampf ausblasen. Gleich darauf kann man den Behälter von Neuem füllen, und so in wenig Minuten den Inhalt eines großen Bottiches in das Reservoir schaffen. In der Stearin-Fabrikation aus Ochsen- oder Hammeltalg wird der Montejus zum Heben der mit kaltem Aether bewirkten Lösungen benützt.

F. Mrb.

R.

Zur Frage Nr. 77. Ich glaube, daß durch ein galvanisches Niederschlagen des Kupfers die vom Wasser bespülten Kesselflächen ebensowenig gegen rasche Zerstörung geschützt werden können. Die Vorschläge Feldbacher's und des Herrn Fragestellers unterscheiden sich nur in der Methode, durch welche der Ueberzug bewirkt wird. Die Ursache, warum aber ein solcher Ueberzug unter den gegebenen Verhältnissen nicht haftet, ist auch durch des Herrn Fragestellers Vorschlag nicht beseitigt; sie liegt eben in der auch durch das galvanische Verfahren nicht beseitigten erheblichen Differenz der Ausdehnungscoefficienten von Kupfer und Eisen $\frac{1}{927}$ bis $\frac{1}{812}$ für Eisen gegen $\frac{1}{521}$ für Kupfer.

Dr. Ritter v. Urbanitzky.

Wien.

Zur Frage Nr. 78. Man kennt die sogenannten Mortiers und die gewöhnlichen Nachtlichter. Zur Herstellung der Mortiers bedarf man einer Anzahl von konischen Töpfchen aus Weißblech. Diese werden gut mit Olivenöl ausgestrichen, so daß sich das hineingegossene Wachs nicht an die Wandungen anlegen kann, und auf einem Tische arrangirt. Nun faßt der Arbeiter mit der linken Hand die in entsprechende Länge geschnittenen imprägnirten Dochte beziehungsweise einen derselben, hält ihn in die Mitte des Töpfchens so, daß ungefähr 2 ^{m}/ desselben auf den Boden zu liegen kommen, während der übrige Theil in der Mitte aufsteigt und ungefähr ^{1}/$_2$ ^{m}/ über den Rand des Töpfchens hinausragt, um das Anzünden zu gestatten. Mit der rechten Hand faßt er den Gießlöffel, füllt das Wachs in den Topf, und läßt es darin erstarren. Um die Arbeit zu beschleunigen, kann man durch die Schlinge ein Stückchen Holz ziehen, welches über die beiden Ränder des Töpfchens hinausragt, und verhindert, daß der Docht aus seiner Lage komme. Sobald das Wachs völlig kalt geworden und erstarrt ist, stürzt man die Töpfchen um, wodurch die Mortiers leicht herausgehen und stehen bleiben, während man die Töpfchen wegnehmt. Die Mortiers werden nun noch auf Hürden gebleicht und dann verpackt. Die schwimmenden Nachtlichter werden aus gezogenen Wachskerzen gefertigt, indem man dieselben, nachdem man die Stärke bestimmt, in entsprechend große, meist 1 ^{m}/ lange Stücke mittelst eines scharfen Messers schneidet. Die Länge und Dicke der Kerzen richtet sich nach der Zeitdauer, während welcher sie brennen sollen. Diese Kerzchen werden nun in ausgezackte Scheibchen aus ganz dünnem Weißblech oder auch Kartenpapier, welche in der Mitte mit einem Loche zur Aufnahme derselben versehen sind, eingesetzt; die Scheibchen selbst sind mit Kork armirt.

R.

A.

Zur Frage Nr. 79. Kampher selbst verwendet man nicht; man benützt vielmehr die Eigenschaft des Kamphers, Schießbaumwolle aufzulösen, und bildet diese Auflösung das Celluloid, welches zur Darstellung sehr schöner und haltbarer Lacke von Wichtigkeit ist. Damit ergiebt sich von selbst, daß leichtes Kampheröl kein Ersatz desselben sein kann.

Al. Fr.

R.

Briefkasten.

J. P. in Pr., M. in Wtn. Die Fragen, welche gestellt wurden, finden Sie in möglichst vollständiger und in thunlichst Ihren Wünschen entsprechender Form unter den „Beantwortungen" erledigt. — **A. A. in Ord., A. F. in Braunschw.** Wir bitten, gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen zu wollen. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Neue, verbesserte Arbeitsvorrichtungen.

Praktischer Giftheber.

Original-Mittheilung von **A. Dannbacher** in Wien-Währing.

Einen recht brauchbaren und bequem zu handhabenden Heber findet man im Nachfolgenden beschrieben.

Der Apparat besteht aus zwei ungleich langen Schenkeln, wie jeder andere Saugheber. Ueber den längeren Schenkel jedoch ist ein zweites, weiteres Rohr von der gleichen Länge gesteckt, welches sich leicht, doch luftdicht passend, hin und her ziehen läßt. Dieses Rohr muß nicht in seiner ganzen Länge an dem Schenkel anliegen, sondern es genügt die Abdichtung an zwei Stellen, etwa mittelst Kautschukringen, welche an der Innenseite des Rohres befestigt sind und durch welche der Heberschenkel gesteckt ist. Diese Hülse ist unten durch einen Hahn verschließbar.

Zum Gebrauch schiebt man das bewegliche Rohr so weit als möglich über seinen Schenkel, setzt den kürzeren Schenkel in die abzulassende Flüssigkeit, schließt den Hahn und zieht nun die Hülse nach abwärts. Die Luft im Heber wird dadurch verdünnt, die Flüssigkeit steigt im kurzen Schenkel, fließt, wenn das Ausziehen genügend weit erfolgte, im anderen herab und durch den hierauf geöffneten Hahn aus.

Diese kleine Vorrichtung ist nicht patentirt und ihre eventuelle Verwerthung jedem Leser der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" frei gestellt.

Praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der Färberei.

Ueber die Anwendung der Anthracenfarbstoffe in der Wollfärberei.

Original-Mittheilung von **E. J. Hödl.**

(Nachdruck untersagt.)

Unter den künstlich erzeugten organischen Farbstoffen nehmen gegenwärtig namentlich in der Baumwollfärberei die Anthracenfarbstoffe eine für die

Praxis hervorragende Stellung ein. Die Vorzüge dieser polygenetischen Farbstoffe sind Echtheit gegen Licht, Kochen mit Seifenlösungen und Walken. Der thatsächliche Werth der Anthracenfarbstoffe ist ja bekanntermaßen in dem hoch entwickelten Verfahren der Türkischrothfärberei genugsam begründet. Trotz der bedeutenden Vortheile, welche die Anwendung der Anthracenfarbstoffe hinsichtlich Echtheit und tinctorialer Effecte auch in der Wollfärberei bieten würde, werden dieselben auf diesem Gebiete der Färbereipraxis verhältnißmäßig noch wenig gebraucht.

Indem wir uns in vorliegender Arbeit die Aufgabe stellen, die praktische Anwendung der Anthracenfarbstoffe in der Wollfärberei näher zu charakterisiren, hoffen wir gleichzeitig hierdurch den betreffenden Fachkreisen entgegenzukommen

Von den Anthracenfarbstoffen sind für die Wollfärberei von Wichtigkeit: Alizarin, Alizarin S, Nitroalizarin, Alizarinblau und Alizarinbraun. Mittelst Alizarin lassen sich auf Wolle unter Benützung verschiedener Beizen und in Combination mit geeigneten Farbstoffen die mannigfachsten Färbeeffecte darstellen.

Die mit Alizarin verwandten Anthracenfarbstoffe Flavopurpurin, Anthrapurpurin und Purpurin finden gleichfalls eine entsprechende Verwendung, zeigen aber bezüglich ihrer Nüance bedeutende Abweichungen von den Nüancen des Alizarins.

Reines Alizarin liefert auf Wolle ein blaustichiges Roth, Flavopurpurin hingegen ein gelberes Roth, Anthrapurpurin ein feuriges lebhaftes Roth, endlich Purpurin eine Nüance, welche der des Alizarins ziemlich nahe kommt. Je nach den angewendeten Beizen treten natürlich Modificationen in den Nüancen der einzelnen vorgenannten Farbstoffe auf. Zur Erzeugung von Alizarinroth auf Wolle mittelst Alizarin beizt man die Wolle mit 6—10 % schwefelsaurer Thonerde [$Al_2 (SO_4)_3 . 18 H_2O$] und 5—8 % Weinstein. Die Beizoperation wird am zweckdienlichsten folgendermaßen ausgeführt: Man geht in die Flotte, welche die vorgenannten Quantitäten an schwefelsaurer Thonerde und Weinstein enthält, kalt ein, steigert die Temperatur allmählich während einer Stunde bis zum Siedepunkt und erhält denselben durch eine halbe Stunde constant. Nach beendigter Beizoperation wird gut gewaschen und hierauf die Färbeoperation vorgenommen. Man färbt auf besonderem Bade aus, unter Anwendung von 20 %igem Alizarin, wovon zur Erzielung einer vollen Nüance beiläufig 10 % genügen. Es empfiehlt sich, dem Färbebad 4 % essigsauren Kalk zuzusetzen.

Die Temperaturverhältnisse sind beim Färbeproceß in ähnlicher Weise zu halten, wie bei der Beizoperation. Man geht kalt in die Färbeflotte ein, steigert im Laufe einer halben Stunde bis zum Siedepunkt und erhält denselben durch eine Viertelstunde. Während dieser Zeit hat sich das Bad erschöpft und somit ist die Färbeoperation vollendet. Nach dem Färben folgt tüchtiges Auswaschen und entsprechende Trocknung. Zum Trocknen alizarinroth gefärbter Wolle darf nur niedrige Temperatur in Anwendung kommen und ist daher das Trocknen an freier Luft die einfachste und zweckdienlichste Methode. Die Nüance eines vollen feurigen Alizarinroth ist nur bei genauem Einhalten des vorbeschriebenen Verfahrens möglich.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Beizoperation zuzuwenden und namentlich auf ein richtiges Verhältniß der anzuwendenden Quantitäten an Beizen zu achten. Ist das Procentverhältniß an Beizen zu gering, so fällt die Farbe matt aus, während ein Ueberschuß die Farbe wenig intensiv und gelber macht. Um recht lebhafte Nüancen an Alizarinroth zu erhalten, wird dem Beizbad Weinstein zugesetzt, wodurch namentlich eine volle und kräftige Färbung erzielt werden kann. Bei Alizarinfärbungen ist die Anwendung von kalkhaltigem Wasser wünschenswerth und muß, im Falle das Wasser zu wenig kalkhaltig ist, ein entsprechender Zusatz von essigsaurem Kalk oder gemahlener Kreide vorgenommen werden.

Schließlich sei noch darauf verwiesen, daß die als Beize in Anwendung kommende schwefelsaure Thonerde vollständig eisenfrei sein muß, weil durch einen Eisengehalt sehr unliebsame Nüancenänderungen eintreten könnten.

Außer der angeführten Verwendung des Alizarins zur Darstellung rother Nüancen kann dasselbe mit Vortheil zur Erzeugung von orange, bordeaux, braunen und violetten Nüancen gebraucht werden.

Die diesbezügliche Verwendung des Alizarins beruht auf dessen Eigenschaft mit den Metalloxyden, wie beispielsweise: Zinnoxyd, Chromoxyd und Eisenoxyd, unlösliche Lacke zu bilden, welche große Farbenunterschiede zeigen. So giebt Zinnoxyd orange, Chromoxyd bordeauxbraune und Eisenoxyd violette Nüancen.

Mittelst Alizarin läßt sich auf Wolle ein sehr schönes Orange auf folgende Weise darstellen: Die Färbeoperation kann auf zweierlei Art vorgenommen werden, und zwar entweder Beiz- und Färbeproceß in einem Bade oder beide Operationen, wie bei der Darstellung von Alizarinroth, getrennt. Man beizt mit 6—8 % Zinnsalz und 6—8 % Weinstein; Ausfärben mit 10 % (20%igem) Alizarin.

Aehnliche Orangenüancen erhält man mit den verwandten Anthracenfarbstoffen, als: Anthrapurpurin giebt lebhafte Orangenüancen, Flavopurpurin ein mehr gelbliches Orange, schließlich Purpurin orangerothe Töne.

(Schluß folgt.)

Fortschritte im Brauwesen.

Das Lackiren hölzerner und eiserner Brauereigefäße.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

(Nachdruck untersagt.)

Das Lackiren hölzerner und eiserner Brauereigefäße, also der Maisch- und Gährbottiche, der Kühlschiffe und der Transport- und Lagerfässer, hat sich in den letzten fünfzehn Jahren so eingebürgert, daß es heute wohl wenige Brauereien mehr giebt, welche von diesem Verfahren Umgang nehmen.

Wenn man bedenkt, welches Unheil in Brauereien oft dadurch angerichtet wird, daß in nicht gehörig gereinigte Maisch- und Gährbottiche die so außerordentlich empfindlichen Bestandtheile des Bieres gebracht worden sind, oder daß man auf ein vielleicht anscheinend reines und rostfreies Kühlschiff den fertigen

Sud abließ, welcher dann durch Einwirkung des Eisens auf den im Hopfen enthaltenen Gerbstoff, eine schwärzliche Färbung erhielt, so ist es leicht begreiflich, daß der Brauer mit vollen Händen zu jenen Mitteln greift, welche ihm geboten werden, damit er allen diesen Uebelständen entgegen wirke.

Es ist auch in der That ein großer Schutz, welchen die unter den Namen Glasur, Brauerbottichlack, Email u. s. w. bekannten Flüssigkeiten gegen Pilz- und Sporenbildung, Einwirkung des Eisens ꝛc. bieten, und doch hat die jüngste Zeit erst gezeigt, daß von den vielen in den Handel kommenden Fabrikaten nur ein äußerst geringer Bruchtheil seinen Zweck vermöge der ganz eigenthümlichen Zusammensetzung erreicht.

Die Hauptanforderungen, welche man an den Ueberzug sowohl des Eisens als auch des Holzes stellt, sind 1. eine möglichst glatte Fläche — also Verschließung der Poren des Holzes — eine dünne Schichte beim Eisen —; 2. absolute Geruchlosigkeit nach dem Trocknen des Ueberzuges; 3. völlige Unlöslichkeit in Bier und anderen Flüssigkeiten von diesem analogen Alkoholgehalt; 4. festes Halten an den überzogenen Gefäßen und 5. Widerstandsfähigkeit gegen Flüssigkeiten von höherer Temperatur.

Diejenigen Lacke, welche für Gähr- und Maischbottiche, Lager- und Transportfässer dienen, entsprechen den gestellten Anforderungen aus dem Grunde leichter, weil sie nie mit heißer Flüssigkeit in Berührung kommen, also ihre nach dem Auftrocknen fest gewordenen Bestandtheile nicht durch eine höhere Temperatur erweicht werden. Sie bestehen aus alkoholischen Lösungen von Schellack, Dammar, angeblich auch ostafrikanischen Copalen, sollen aber nie Harz, am wenigsten aber Terpentin, Fette oder wachsartige Bestandtheile enthalten, weil diese dem Bier absolut nachtheilig sind.

Auch die Lacke, welche für den Anstrich von Kühlschiffen dienen, waren bisher ausschließlich aus oben genannten Materialien hergestellt, doch zeigen sie Uebelstände, welche von einem geradezu verderblichen Einflusse auf das Bier sein können.

Schellack ist bekanntlich ein Harz, welches schon bei ziemlich niederer Temperatur schmilzt, dabei einen sehr unangenehmen Geruch verbreitet und in heißen Flüssigkeiten von 70° C. schon ziemlich erweicht. Schellack enthält aber auch einige Procente Fett, welche wohl nur in seltenen Fällen aus der Lösung durch Filtriren entfernt worden sind, und ist es leicht einzusehen, daß dieses Fett zur leichteren Erweichung des Schellackes nur beitragen kann.

Wird in ein mit diesen Lacken ausgestrichenes Kühlschiff die heiße Würze (bis zu 78° C.) gebracht, so macht sich die Temperatur sofort an dem Lacküberzug bemerkbar; der Schellack erweicht und es verbreitet sich jener unangenehme Geruch des Harzes, welchen viele Praktiker wohl schon bemerkt haben, ohne sich über dessen Natur Rechenschaft geben zu können. Daß dieser Geruch bei allen bekannten Kühlschifflacken auftritt, davon kann man sich sofort überzeugen, wenn man ein mit demselben bestrichenes Eisenblech in Wasser von 70° C. taucht.

Wirksam läßt sich diesen Uebelständen nur dann begegnen, wenn Zeit, Mühe und Geld nicht gescheut werden, andere Materialien aufzusuchen, welche

selbst bei 100° C. noch ziemlich fest bleiben und keinen oder doch einen so schwachen und aromatischen Geruch verbreiten, der dem Brauer nur willkommen sein kann. Daß ein solcher Rohstoff gefunden worden ist, der ohne jedes Bedenken zu Kühlschifflacken verwendet werden kann, ist den Bemühungen der Lack- und Farbenfabrik in Chur (Schweiz) zu verdanken. Dieses neue Product ist farblos, dünnflüssig, frei von Schellack, Fett, Terpentin ꝛc., verträgt, ohne zu erweichen, eine höhere Temperatur als solche die heiße Würze aufweist; seine Zusammensetzung ist Geheimniß der Fabrik, doch bürgen Proben, welche mir vorliegen, daß es alle bisher bekannten Ueberzugsmittel für hölzerne und eiserne Braureigefäße weitaus übertrifft.

Neue praktische Verbesserungen im Telegraphenwesen.

Eine Neuerung im Morsetelegraphenbetriebe.

Original-Mittheilung von **Ignaz Achleitner.**

(Schluß.)*

Dieser Apparat ist in jedem Zweige eingeschaltet und hat die Aufgabe, bei eintretenden Störungen den betreffenden Zweig für die Dauer der Störung automatisch auszuschalten und nach erfolgter Behebung derselben die normale Verbindung selbstthätig wieder zu bewerkstelligen.

Dadurch werden die Störungen ihres schädlichen Charakters entkleidet und die Beaufsichtigung erleichtert.

Tritt in irgend einem Zweige eine Störung ein, so wird nur dieser außer Verbindung gebracht, während alle übrigen in ungestörter Verbindung untereinander bleiben, was bei dem jetzigen Systeme nicht der Fall ist; denn tritt jetzt zwischen Amstetten—Waidhofen eine Störung ein, so ist die Verständigung auf den entgegengesetzten Strecken nicht möglich, während jedoch nach dem vorgeschlagenen Systeme nur die Station Waidhofen außer Verbindung gebracht wird u. s. w.

Nach dieser Methode ist es leicht, Orte, die an verschiedenen Ufern eines Stromes liegen, mit einem Minimum von Leitungsmateriale in eine Leitung zu bringen, was für die Schifffahrt von besonderem Interesse wäre; man kann daher behaupten, daß diese Neuerung die Beherrschung der Flüsse ermöglicht.

Der Uebergang vom bisherigen zum vorgeschlagenen Systeme erfordert außer der Anschaffung selbstregulirender Relais und Schalt-Apparate keine weiteren Auslagen, erleichtert aber die Beaufsichtigung außerordentlich, weshalb diese Neuerung den Telegraphenverwaltungen von besonderem Interesse sein dürfte, und dies um so mehr, als es dann keiner Schwierigkeit unterläge, so viel Stationen in eine Leitung zu schalten, als praktisch zulässig ist, wodurch eine rationelle Ausnützung des Leitungsmaterials erzielt wird.

* Vgl. Jahrg. 1889, Seite 201. D. Red.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erfindungen und praktische Erfahrungen aus dem Kreise unserer Mitarbeiter.

Praktische Neuerungen an Wasserstandsgläsern.

Original-Mittheilung und Patent von **B. Schrader u. Gg. Schmidbauer.**

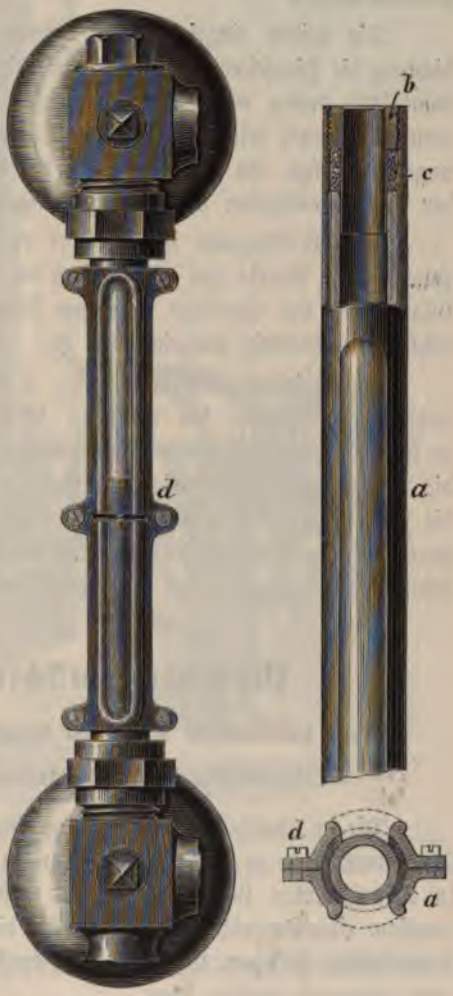
Die Sicherheit des Dampfkesselbetriebes beruht neben dem Manometer und dem Sicherheitsventil, hauptsächlich auf dem Wasserstandglase, welches dem Bedienungspersonale den jeweiligen Wasserinhalt des Dampfkessels anzeigt. Es ist deshalb ein Haupterforderniß, daß der Wasserstandzeiger so angebracht ist, daß er fortwährend vom Bedienungspersonale beobachtet werden kann. Dadurch ist aber auch die Gefahr für das Bedienungpersonal eine große, denn die Stück und Splitter eines zerspringenden Wasserstandsglases werden mit der Gewalt des jeweiligen Dampfdruckes fortgeschleudert und verursachen oft schwere Verletzungen. Unglücksfälle dieser Art ereignen sich noch sehr oft. Obschon das Glas einer unserer festesten Körper ist, so ist es doch in so schwachen Dimensionen wie es das Wasserstandglas ist, ein sehr zerbrechliches Ding und doch muß es einen Dampfdruck von 10—12 Atmosphären aushalten; nach einer gewissen Abnützung erliegt jedes Wasserstandglas diesem großen Druck. Hauptsächlich aber sind es die großen Temperaturdifferenzen, denen ein Wasserstandglas am Dampfkessel ausgesetzt ist, welche ein Zerspringen des Glases verursachen. Daraus beruht auch die Erscheinung, daß Wasserstandgläser nach ihrem Einsetzen in die Wasserstandköpfe sehr oft zerspringen, wenn das erste Mal das kochende Wasser, resp. der Dampf in das Wasserstandglas hineingelassen wird. Auch erfolgt ein Zerspringen nach der gleichen Ursache, wenn Morgens der Betrieb beginnt und der Dampf, resp. das Wasser in die Gläser gelassen wird, indem des Nachts die Dampf- und Wassercirculation in den Wasserstandgläsern abgestellt sein muß. Selbst ein kalter Luftstrom im Winter genügt, welcher durch unvorsichtiges Oeffnen der Kesselhausthüre einströmt, um das Wasserstandglas zum Zerspringen zu bringen.

Zu diesen Ursachen kommt noch eine weitere, welche nur zu oft ein Zerspringen des Wasserstandglases herbeiführt. Das Wasserstandglas stellt zwischen den beiden Wasserstandköpfen die Verbindung her. Die Befestigung des Glases und dessen Abdichtung in dem oberen und unteren Wasserstandkopf muß eine sehr gute sein und vollständig den Dampf- und Wasserdruck aushalten. Trotz dieser guten Abdichtung soll sich aber auch das Wasserstandglas in derselben, bei seiner Ausdehnung und Zusammenziehung, bewegen können. Durch das Festbrennen der Verdichtungsmasse wird diese Bewegung sehr oft verhindert, so daß dann ein Brechen des Glases eintreten muß. Es wird jeder Praktiker die Erfahrung gemacht haben, daß die Wasserstandgläser dort viel weniger einem Bruch

unterworfen sind, wo die Wasserstandköpfe am Rohre montirt sind, welche vom Dampfkessel aus durch das Mauerwerk reichen, als wie da, wo die Wasserstandköpfe direct an den Vorkopf des Dampfkessels montirt sind. Es geben eben diese Rohre in der Richtung der Ausdehnung des Glases etwas nach, so daß dadurch das Wasserstandglas in seiner Abdichtung wenig oder gar nicht nachzugeben braucht.

Sehr oft ist es schon die mangelhafte Montirung der Wasserstandköpfe, welche durch ihre unrichtige Stellung das Glas einseitig spannen und dadurch das Brechen des Glases verursachen.

Wenn man aber auch die oben angeführten Ursachen, welche das Zerspringen der Wasserstandgläser veranlassen, als nicht vorhanden betrachtet, so ist die Dauer eines solchen Glases immerhin eine bedingte. Jeder Praktiker hat schon in Erfahrung gebracht, daß die Wasserstandgläser an ihren Enden durch den Dampf und das Wasser ungemein angegriffen und schließlich dort so schwach werden, daß sie dem Dampfdruck nicht mehr widerstehen können und schließlich brechen müssen.



Es ist nun diese patentirte Neuerung darauf gerichtet, die aufgeführten Ursachen, welche ein Zerspringen der Wasserstandgläser bei dem Dampfkesselbetriebe verursachen, nach Möglichkeit zu beseitigen, vor Allem aber für das Bedienungspersonal einen genügenden Schutz zu schaffen, um Verletzungen zu vermeiden. In den nachstehenden Erläuterungen wird gezeigt, daß dies vollständig gelungen ist.

In der nöthigen Länge, welche das zum Einsetzen fertige Wasserstandglas haben muß, ist eine gezogene Messingröhre a in Anwendung gebracht, welche nach zwei Seiten langlochförmige Oeffnungen hat. In dieses Messingrohr ist das Wasserstandglas eingeschoben, aber dasselbe ist unten und oben etwas kürzer. Es wird nun die offene Kapsel b mit der Dichtung c von unten und oben eingeschraubt, hierbei greift die offene Kapsel b über die Dichtung c, sowie über das Ende des Glases hinweg und dichtet somit das Glas innerhalb der Messingröhre vollständig für sich ab. Dieses Messingrohr mit dem eingesetzten und darin ab-

gedichteten Glase, bildet somit denjenigen Theil, welchen bisher das Wasserstandglas allein vertrat. Es wird nun dieses Messingrohr in die Wasserstandköpfe eingesetzt und abgedichtet, wie früher das Glas selbst. Hierbei ist leicht einzusehen, daß ein seitlicher Druck durch die Dichtung oder ein Festbrennen derselben, oder ein Druck durch falsche Montirung, immer die Messingröhre treffen muß. Es kann sich trotz alledem das Glas in der Messingröhre für sich ausdehnen und zusammenziehen.

Die beiden eingeschraubten offenen Kapseln b, welche durch die Gummidichtung die Hirnseiten des Glases, sowie den oberen und unteren Theil der inneren Glasfläche decken, verhindern ein Zerfressen des Glases durch den hindurch strömenden Dampf, resp. das Wasser. Dadurch wird die Haltbarkeit des Glases eine ungemein lange. Es sind somit alle die Ursachen, welche ein schnelles Zerbrechen der Wasserstandgläser verursachten, aufgehoben.

Das Messingrohr selbst bildet eine Schutzhülse bei dem Zerspringen des Glases. Die Praxis hat gezeigt, daß bei dem Brechen des Wasserstandglases im Glase selbst nur Sprünge entstehen können und ein Fortschleudern von Glasstückchen vollständig ausgeschlossen ist.

Da es jedoch vorgekommen ist, daß bei einem Zerspringen des Glases der ausströmende Dampf die mittleren schwachen Theile der Messinghülse verbog, so ist noch eine Schutzhülse d angeordnet, wodurch bei einem Bruche des Glases die Messinghülse vollständig in Ordnung bleibt und man dann nur nöthig hat, die beiden offenen Kapseln b herauszuschrauben, ein neues Glas hineinzuschieben, neue Dichtungen einzulegen und dann die Kapseln b wieder einzuschrauben, hierauf kann die Messinghülse mit dem Glase sofort wieder eingesetzt werden.

Praktische Fortschritte im Bauwesen.

Neue hydraulische Presse für Druckprüfungen von Baumaterialien.

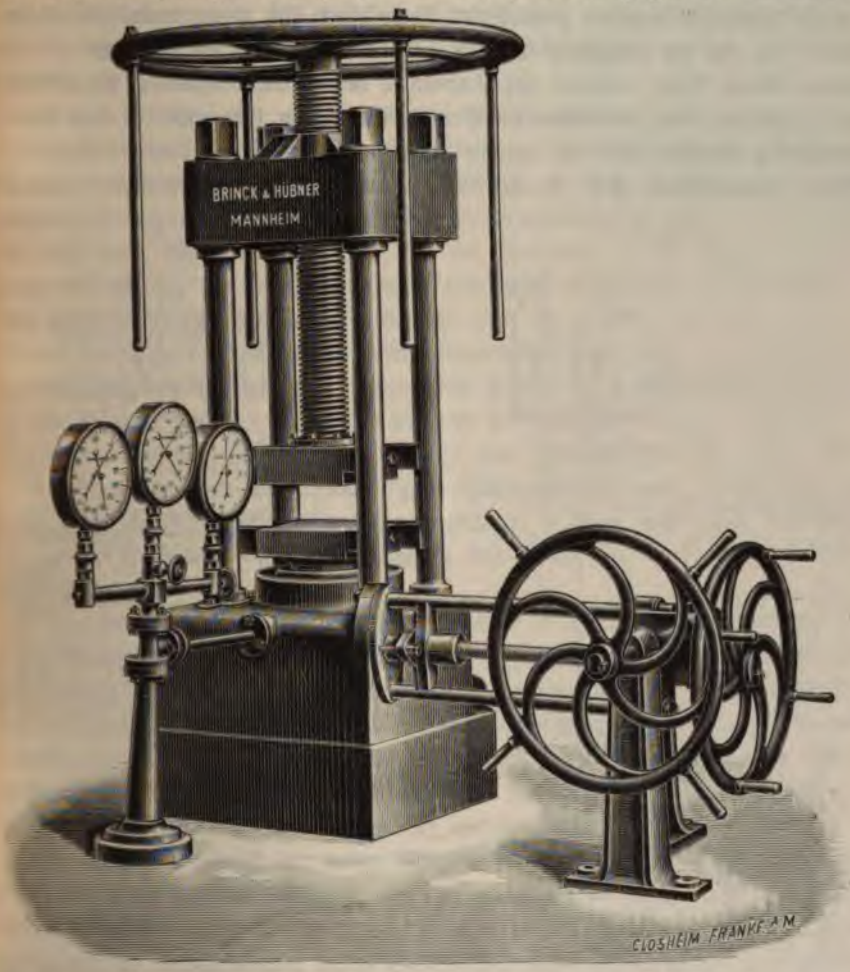
Original-Mittheilung von **Brinck** u. **Hübner** in Mannheim.

Die in übenstehender Figur abgebildete Presse ist eine solche von 120.000 k/g Totaldruck. Der zu prüfende Körper wird zwischen die beiden Preßplaken, welche in Kugelgelenken liegen, eingespannt und dann der kleine horizontale Kolben langsam eingeschraubt. Derselbe ist bei diesen größeren Maschinen mit Schneckenradvorgelege versehen, welches durch Einstecken oder Ausziehen eines Stiftes ein- und ausgerückt werden kann.

Zu leichterem Druck, und jedenfalls zum schnellen Zurückschrauben des kleinen Kolbens bedient man sich des direct auf demselben befindlichen Handrades, für schwereren Druck des Vorgeleges mit rechtwinkelig zu ersterem stehenden Rad.

An Manometern sind drei Stück vorhanden, wovon der eine für genaue Bestimmung bis zu 20.000 k/g Totaldruck dient, der andere bis 120.000 k/g Totaldruck, der mittlere dient lediglich als Controle. Die Manometer sind mit Maximumanzeiger und Vorrichtung gegen plötzlichen Stoß beim Brechen des Probekörpers versehen.

Die Probe selbst erfolgt ohne jeden Stoß und steigt der Druck ganz ruhig und stetig, die geringste Verletzung des Versuchskörpers zeigen die Manometer



sofort an, auch wenn mit dem Auge der Bruch noch nicht wahrnehmbar ist. Die gegenwärtig gebauten Maschinen sind für 10.000 k/g, 60.000 k/g, 120.000 k/g und 150.000 k/g Totaldruck bestimmt.

Neueste Fortschritte in der Präcisionswagen-Fabrikation.

Neue Präcisionswage von A. Rueprecht in Wien.

Original-Mittheilung von **Dr. A. v. Urbanitzky.**

(Mit Abbildungen.)

(Schluß.)*

Die constructive Durchführung der in Rede stehenden Einrichtung ist aus den Figuren 2 und 3 zu ersehen. An der Wagsäule a ist nach hinten zu der Sattel b befestigt, welcher durch die beiden Spitzschrauben c_1 und c_2 mit dem

* Vgl. Jahrg. 1889, S. 202. D. Red.

Doppelbügel d d derart verbunden ist, daß sich letzterer um diese Schrauben vertical auf- und abwärts drehen kann. Der Doppelbügel legt seine beiden Arme d d um die Wagsäule herum; jeder dieser Arme theilt sich vorne nochmals in zwei, etwa 1 $^{1}/_{10}$ vor die Wagsäule tretende und über einander liegende Arme e f. Die beiden oberen Arme e dienen zur Aufnahme des Gewichtskörpers g, die unteren f zur Aufnahme des Gewichtes h. Von diesen beiden Gewichten ist das obere g beträchtlich schwerer als das genau senkrecht unter diesem liegende Gewicht h. Beide Gewichtsstücke sind in der Mitte entsprechend ausgeschnitten, um die

Fig. 1.

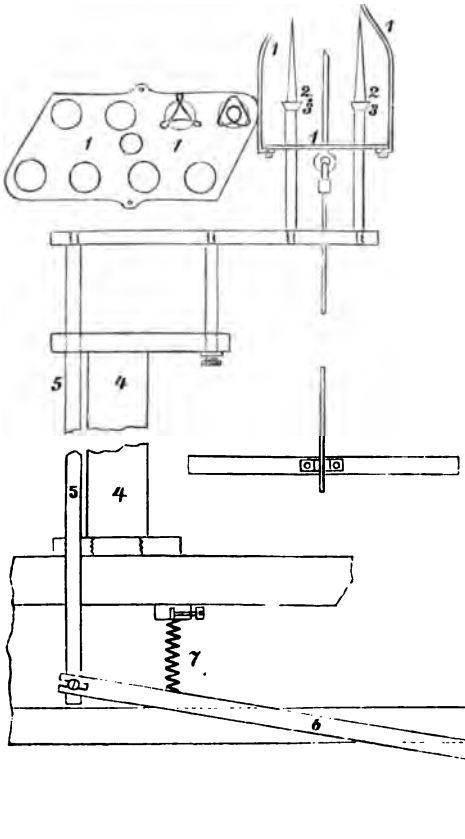
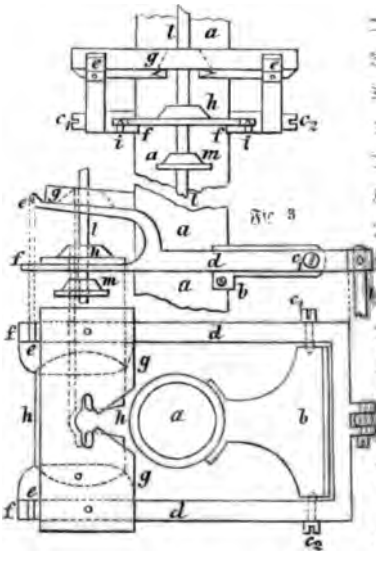


Fig. 2.



Zunge l durchzulassen und für die Schwingungen derselben genügenden Spielraum zu gewähren. Während nun die Oeffnungen beider Gewichtsstücke an deren unteren Flächen konische Versenkungen darstellen, ist das kleinere Gewicht h an seiner oberen Fläche auch noch mit einem gleichen, aber vorspringenden Konus versehen.

Auf einem an dem Balken nach unten zu befestigten Bügel oder der Zunge l ist unmittelbar unter dem kleineren Gewichte h ein passender Konus m befestigt. Wenn nun die beiden Bügelpaare e und f mit ihren Gewichten g und h eine Bewegung nach unten machen, so wird zuerst h auf m und alsdann g auf h abgelegt. Natürlich kann hier auch ein drittes, noch leichteres Gewicht als

h in gleicher Weise durch den beschriebenen Mechanismus auf den Konus m aufgelegt werden. Die Drehung des Bügel d, beziehungsweise seiner Arme e f erfolgt von seinem hinteren Ende aus durch eine Zugstange n, einen Excenter und einen aus dem Gehäuse hervortretenden Schlüssel (der in Fig. 1 an der Vorderseite des Gehäuses links zu sehen war).

Durch Auflegen der abgepaßten Gewichte g und h auf die Zunge l (beziehungsweise den Konus m) des Wagbalkens ist der Schwerpunkt der Wage herabgerückt und deren Empfindlichkeit also bis zu der oben angegebenen Grenze herabgedrückt worden; das Auswägen bis zur Gewichtsgrenze von 4—5 g kann also rasch und sicher erfolgen. Für weitere Tarirung ist die Wage jedoch zu wenig empfindlich; es muß daher durch eine kleine Rückbewegung des beschriebenen Doppelhebels d das schwere Gewicht von der Zunge abgehoben werden, während das kleinere noch liegen bleibt. Dieses Abheben macht ein einfallender Sperrkegel an dem Excenter des angewandten Hebels für Hand und Ohr erkenntlich und kann je nach der gewählten Schwere der Gewichte g und h den Schwerpunkt wieder so hoch rücken, daß die Wage eine Empfindlichkeit für 10 $^{m}/_{g}$ mit 1° Ausschlag bei noch sehr beschleunigten Schwingungen zeigt. Falls noch ein drittes leichteres Gewicht zur Anwendung gelangt, so kann dieses nach Abhebung des zweiten Gewichtes die Empfindlichkeit der Wage für 1 $^{m}/_{g}$ mit 1° Ausschlag fixiren.

Die der Schwere nach abgepaßten Körper g und h (und etwa noch ein dritter) dienen also nicht zur eigentlichen Auswägung, sondern lediglich zuerst zur Herabrückung und nachher zur Hebung des Schwerpunktes und damit auch der Empfindlichkeit der Wage; sie haben ihren beständigen Platz innerhalb des Gehäuses auf den Armen e und f des Bügels d. Die Auswägung erfolgt in der gewöhnlichen Weise durch Gewichte von 1 g aufwärts bei offenem Gehäuse, indem man diese Gewichte von außen her auf die Gewichtsschale auflegt.

Nachdem die Anzahl der vollen Gramme des zu wägenden Körpers gefunden ist und die entsprechenden Gewichte auf die Wagschale aufgelegt sind, wird das Gehäuse geschlossen und das weitere Auswägen außerhalb desselben mittelst eines eigenthümlichen Mechanismus durch leichtes Andrücken einiger Hebel automatisch bewerkstelligt.

Die hierzu in Verwendung kommende Vorrichtung besteht im Wesentlichen in der Anbringung einer kleinen besonderen Wagschale 1 (Fig. 4) unmittelbar unter dem Gehäuse, wo sie nur geringe Pendelung und gar keine drehende Bewegung machen kann. Die Schale ist mit 8 symmetrisch angeordneten größeren runden Oeffnungen versehen, durch welche, wenn die Schale nach dem Lothe horizontal gestellt ist, ebenso viele sich nach oben verjüngende Drähte 2 mit kleinen flachen Ansätzen 3 im Mittel durchgreifen. Ein hinter der Wagschale am Gehäuse befestigtes Stativ 4 giebt den Drähten 2, sichere Führung. Letztere endigen unten in Metallstangen 5, welche unterhalb des Bodens mit ebenso vielen Hebeln 6 gekuppelt sind. Diese Hebel treten neben einander horizontal und claviaturartig an dem Waggehäuse hervor und sind so eingerichtet, daß sie, wenn sie mit einem Finger senkrecht leicht angedrückt werden, nach Aufhören des Druckes wieder durch die Federn 7 in ihre Ruhelage zurückgehen. Sollen die

Hebel aber unten liegen bleiben, so ist dieses durch einen leichten Druck in horizontaler Richtung herbeizuführen, indem hierdurch die Zwinge 8 über den Stift 9 übergreift und den Hebel in der unteren Lage festhält.

Die Gewichte von 0·5 bis 0·01 *g*, welche hier in Verwendung kommen, sind aus Platindraht derart geformt, daß sie sofort ihrem Werthe nach zu unterscheiden sind. Sie finden ihren beständigen Platz ein- für allemal innerhalb des Gehäuses auf den kleinen Ansätzen 3 der Drähte 2. Ihr Gewichtswerth ist auf dem zugehörigen Hebel 6 außerhalb in deutlichen Zahlen ersichtlich gemacht. Drückt man nun einen dieser Hebel senkrecht an, so senkt sich (infolge der Kuppelung) die zugehörige Stange 5 und der Draht 2; Ansatz 3 tritt unter die Schale 1 und legt sein Platingewicht auf diese ab. Da die Spitze des Drahtes 2 auch in dessen tiefster Stellung, sowie in jeder Stellung des Wagbalkens noch über der Schale 1 verbleibt, so kann das Platingewicht seinen Platz niemals verlassen und wird beim Hochgehen des Drahtes wieder von dessen Ansatz 3 mitgenommen.

Das feine Auswägen bis zum Zehntel und Zwanzigstel Milligram erfolgt wie gewöhnlich mit dem Centigramm-Reitergewichte mittelst einer leicht handlichen Verschiebungsvorrichtung, bei welcher ein Anschlag als Führung bedingt, daß der Reiter nur im Centrum seines Oehres erfaßt werden kann. Die Ablesung für die Notirung des Gewichtes ist nun hier eine höchst einfache und sichere, denn sie wurde außer den vollen Grammstücken, die auf der Schale liegen, durch die herabgedrückten Hebel und die Stellung des Reiters auf der Millimetertheilung des Wagbalkens durch die Wägung selbst registrirt. Da der Mechanismus ein einfacher und zuverlässig wirkender ist, bedarf es wohl kaum einer Nachprüfung in Bezug darauf, ob die niedergedrückten Hebel die betreffenden Platingewichte auch wirklich auf die kleine Wagschale niedergelegt haben.

Bekanntlich macht man die Ablesung gewöhnlich bei schwingender Wage, theils um sich die Ueberzeugung zu verschaffen, daß die Ruhelage des Wagbalkens wirklich Folge des hergestellten Gleichgewichtes ist und nicht durch irgend ein mechanisches Hinderniß herbeigeführt wurde, theils auch, um von den Scalentheilen den letzten Werth abzulesen. Um nun solche Schwingungen bei geschlossenem Gehäuse von außen her willkürlich hervorrufen, beziehungsweise zu starke Schwingungen dämpfen zu können, hat Rueprecht an einer Seite seiner Wagen (Fig. 1 rechts) ein kleines Gebläse aus Gummi, mit Saugventil versehen, angebracht, dessen Luftausströmung durch eine feine Oeffnung die untere Seite einer Wagschale senkrecht trifft. Ein leichter Druck genügt, um kleinere oder größere Schwingungen der Wage herbeizuführen und diese mit leichtem Gegenwinde sogleich wieder in die Ruhelage zu bringen.

Die Schalen sind leichte, aber voluminöse, gegen Federung sichere Bügelschalen aus gut vergoldetem, hartem Nickel oder Messing gearbeitet. Ihre Last wird durch die Schalenarretirung getragen und beim Freiwerden dieser jede Pendelung aufgehoben. Die Achsen sind alle aus bestem Stahl verfertigt, stark vernickelt und vergoldet.

Ein billiger in langer Praxis erprobter Häuseranstrich.

Von Edm. Campe in Striesen-Dresden.

Mit dem hier angeführten Anstriche hat der Verfasser in seiner dreißigjährigen Praxis viel gearbeitet, nicht nur Fabrikgebäude damit anstreichen lassen, deren Holztheile jahrelang dem Wind und Wetter preisgegeben waren, sondern auch elegantere Gebäulichkeiten, und zwar immer mit bestem Erfolge. Der Vortheil liegt, wie der Verfasser in der „Chem. u. Techn. Ztg." bemerkt, noch darin, daß der Anstrich äußerst billig und von jedem beliebigen Arbeiter schnell dargestellt und auch verstrichen werden kann. Jede beliebige Erdfarbe kann man verwenden und durch Mischungen kann man jeden gewünschten Farbenton herstellen.

Die Darstellung ist eine sehr einfache. Man nimmt 1·5 *k/g* Weizenmehl Nr. 2, verrührt dies mit etwas kaltem Wasser zu einer syrupartigen Consistenz und gießt dies langsam in circa 22—23 *l* kochendes Wasser, fügt sodann noch hinzu 0·5 *k/g* krystallisirten Zinkvitriol, und nachdem dieser gelöst, setzt man für diese eichengelbe Nüance hinzu: 4 *k/g* gelben geschlämmten Ocker und $^1/_2$—1 *k/g*, je nach gewünschtem Tone, geschlämmtes Englischroth. Bekannte des Verfassers haben diese Farbe sogar als Grundfarbe für Lastwägen angewendet und zur größeren Haltbarkeit dann noch einen Anstrich von gewöhnlichem Leinölfirniß gegeben. Für Leinölfirniß, der nach dem Trocknen einen sehr schönen Glanz hat und sehr hart trocknet, verwendete der Verfasser folgende Mischung: 50 *k/g* Leinöl, 1 *k/g* Bleiglätte, 0·250 *k/g* scharf getrockneten Zinkvitriol, und ließ die Mischung circa 2 Stunden bei langsamem Feuer schwach sieden. Zum Schäumen und Steigen ließ er den Firniß nie kommen.*

Neueste technisch-chemische Fortschritte.

Leichte Darstellung von in Wasser löslichem gewöhnlichem und reinem Preußischblau. Neue Lösungsmittel für dasselbe.

Von Eh. Fr. Guignet.

Das sehr einfache Verfahren des Verfassers („Chem.-Ztg.") beruht auf der Beobachtung, daß das in gewöhnlicher Weise durch Säuren gereinigte Preußischblau sich in lösliches Blau umwandelt, wenn man es mit Ferro- oder besser mit Ferricyankaliumlösung einige Tage digerirt. Schneller erfolgt die Umwandlung beim Kochen. Es ist hierbei ganz überflüssig, zuerst das Preußischblau herzustellen und zu reinigen. Zu einer siedenden Lösung von 110 *g* Ferricyankalium giebt man nach und nach eine Lösung von 70 *g* krystallisirtem Ferrosulfat in warmem Wasser, d. i. fast die Hälfte der zur völligen Fällung nöthigen Menge. Man kocht 2 Stunden, filtrirt, wäscht mit reinem Wasser, bis das Waschwasser stark blau wird, und trocknet bei 100° C. Dieses Blau ist außerordentlich reich an Farbe und in Wasser stark löslich. Fügt man zu dem Filtrate 55 *g* Ferricyanid und 70 *g* Eisensulfat, so erhält man eine neue Menge lösliches Blau.

* Vgl. auch Jahrg. 1888, S. 87. D. Red.

Reines wasserlösliches Preußischblau erhielt Graham durch Dialyse ei Lösung von Preußischblau in Wasser. Dieses colloide Blau wird durch Ein kung einer Spur fremder Stoffe gefällt. Man erhält leicht das reine lösl Blau, indem man in eine gesättigte Oxalsäurelösung einen Ueberschuß von reinigtem Preußischblau in Teigform einträgt. Die filtrirte Flüssigkeit läßt zweimonatlichem Stehen das Blau fallen und wird farblos. Man filtrirt wäscht mit schwachem Alkohol. Das getrocknete Blau löst sich leicht in rei Wasser. Dasselbe Resultat wird sofort erreicht, wenn man die Lösung in O säure mit 95%igem Alkohol oder mit einer concentrirten Natriumsulfatlös fällt und den Niederschlag mit schwachem Alkohol wäscht. Die Lösung in O säure kann übrigens durch eine solche in Ammoniumtartrat oder -Oxalat er werden. Kocht man die Lösung in Oxalsäure, so fällt unter Einwirkung letzteren gewöhnliches unlösliches Blau aus. Kocht man das reine lösliche B und fügt ein wenig Oxalsäure hinzu, so wird es ebenfalls unlöslich. In derse Weise wirkt verdünnte Schwefelsäure in der Kälte.

Molybdänsäure löst gewöhnliches Preußischblau in großer Menge. Er man ein Gemisch von Preußischblau und Molybdänsäure mit Wasser und filtr so erhält man eine dunkelblaue Flüssigkeit, welche sich durch Kochen nicht ä ändert. Die Lösung wird nicht durch Leim, aber durch Schwefelsäure, Salpe säure u. s. w. gefällt. Der mit schwachem Alkohol gewaschene Niederschlag l sich wieder in reinem Wasser. Molybdänsaures und ebenso wolframsaures Amm nium lösen ebenfalls sehr leicht Preußischblau.

Ein neues Gebiet für den Steindruck.

Die „Freien Künste“ machen auf einen neuen Zweig, nämlich auf d lithographischen Druck auf Holz zur Herstellung von Vorlagen für Laubsä arbeiten aufmerksam. Die technische Ausführung ist folgende: Die Federzeichnu welche nur flüchtig ausgeführt zu werden braucht, wird direct auf Kalksint platten lithographirt. Von da wird ein Originalumdruck, und zwar wieder Kalksinterplatten und dann auf Steine gemacht. Das Holz ist ungefähr 4 dick, läßt sich also noch leicht bedrucken. Es werden Holztafeln bis zum Form von 100 □‰ bedruckt, und zwar in Schwarz, sowie auch in vier bis se Farben.

Vielleicht läßt sich der lithographische Druck auf Holz auch noch in a deren Industrien verwerthen.

Fortschritte in der Schifffahrt.*

Neues Mittel zur Fortbewegung der Schiffe.

Nach einem Vortrage von H. C. Vogt in Bath.

Das neue Mittel zur Fortbewegung von Schiffen besteht darin, daß di Schiffsschraube von der jetzt gebräuchlichen Form nicht im Wasser, sondern der Luft zur Wirkung gebracht wird. Durch die Drehung der Schraube bild

* Vgl. auch Jahrg. 1888, S. 314. D. Red.

sich vor derselben eine Luftleere und es genügt nun der auf der anderen Seite auftretende Ueberdruck, das Schiff nach vorwärts zu bewegen. Versuche haben, nach dem Berichterstatter im „Polyt. Centralbl.“, ergeben, daß für gleiche Verhältnisse — Umdrehungszahl der Schraube und Geschwindigkeit des Schiffes — die Oberfläche eines solchen Luftpropellers ungefähr zwölfmal größer bemessen werden muß, als diejenige einer gewöhnlichen im Wasser bewegten Schiffsschraube. Infolge Fortfalles der durch die gewöhnliche Schraube verursachten Wellenbewegung erhöht sich der Nutzeffect des Schiffsmotors um ein Bedeutendes, auch erfordert die Form des Schiffes weniger Rücksichtnahme auf Festigkeit und Stabilität; der Luftpropeller ist geeignet zur Ausnützung der natürlichen Triebkraft des Windes.

Die bisher angestellten Versuche ergaben folgendes Resultat: das Versuchsboot hatte eine Länge von 5 m/ und eine Breite von 1·35 m/; der Luftpropeller hatte drei Flügel von 1·35 m/ Durchmesser und 45 □/m Oberfläche. Die Wirkung des letzteren stand demjenigen der Ruder nicht nach, besonders wenn man die Verluste in Betracht zieht, welche durch die Kraftübertragung von der Motorwelle auf die Schraubenwelle entstehen. Bei Seitenwind übertraf der Luftpropeller die Ruder. Die Kurbelwelle wurde durch einen Mann gedreht und es war Letzterer stets im Stande, gegen den Wind das Schiff vorwärts zu bringen. Durch Aenderung der Schraubensteigung konnte man bei jeder Stärke des Windes und bei jeder Richtung desselben die gleiche Tourenzahl des Propellers innehalten.

Uebrigens könnte der Luftpropeller auch durch Elektricität getrieben werden, es könnte derselbe alsdann während der Ruhezeit als Windmotor dienen und zur Ladung der Accumulatoren benützt werden. Auf diese Weise könnte die während der Fahrzeit verbrauchte Kraft während des Stilliegens des Bootes wieder gewonnen werden.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Reinigungsverfahren für Blech und Draht.

Von **Friedrich Heymann** in Schwerte.

Das Verfahren der Blechreinigung geschieht in einer rotirenden Reinigungsmaschine. Auf einem Fundamente ist, wie der Verfasser in der „Deutschen Schlosserzeitung“ berichtet, eine Platte mit einem Stift festgeschraubt. An diesem Stift wird ein Träger angebracht, welcher sich im Mittelpunkte um den Stift dreht. Am Rande des Trägers befinden sich drei Rollen, welche als Stützpunkte dienen. An dem Träger wird ein Zahnrad befestigt, in das ein Getriebe greift, welches mittelst einer Riemenscheibe durch eine Maschine in Bewegung gesetzt wird. Auf dem Träger wird ein inwendig mit starken Bleiplatten bekleideter und gut verlötheter Holzkasten angebracht, in den verdünnte Säure gegossen wird. Auf dem Mittelpunkt des Trägers befindet sich ein kleiner Dampfbehälter, welcher mit vier Rohren in den Säurekasten ausmündet. Durch ein Dampfrohr werden Dämpfe in den kleinen Behälter geführt, die sich hier durch die Rohre nach allen vier Richtungen in den Säurekästen vertheilen und durch welche die Säure im Kasten zu einem hohen Hitzegrad erwärmt wird. Durch die stete Strömung und den Wärmegrad der Säure in dem Kasten ist die Reinigung nicht allein eine

vollkommenere, wie bisher, sondern sie wird auch in hohem Maße dadurch beschleunigt. Am äußeren Rande des Säurekastens sind vier Pfosten in eine Sohle gezimmert, an denen der äußere Raum quadratförmig mit Brettern abgekleidet ist. Hierdurch bilden sich vier Arbeitsräume, von denen aus die Arbeit im Säurekasten behandelt wird. Um die Ausdünstung der Säure dem Arbeiter fern zu halten, werden Klappen angebracht, die geöffnet und geschlossen werden können. Die quadratförmige Abkleidung hat eine entsprechende Höhe, wo sie in einen Kamin ausmündet. An den vier Pfosten sind inwendig in der erforderlichen Höhe vom Säurekasten vier Streben angebracht, an die kupferne Körbe gehängt werden, welche so construirt sind, daß sie nicht mit der Wandung des Säurekastens in Berührung kommen. Die zu reinigenden Platten werden in kleine, gitterförmige Behälter von Kupferdraht gesetzt, so daß sie durch Drähte von einander getrennt sind. Diese gitterförmigen Behälter werden dann in die Körbe gestellt. Nachdem die kleinen Behälter mit den Platten aus den Körben im Säurekasten gehoben, werden sie auf eine Tropfplatte gesetzt, welche die ablaufende Säure wieder zum Säurekasten führt. Hierauf werden andere gitterförmige Behälter mit Platten an die Körbe gesetzt. Von der Tropfplatte gehen die Bleche in einen mit Wasser gefüllten Kasten und von da zur weiteren Bearbeitung über.

Die angesetzte Säure kann drei Tage mit Erfolg angewendet werden, muß aber jeden Abend mit einem Heber durch eine Rinne aus dem Säurekasten in einen Schlammkasten geleitet werden. Nach Ablassung der Säure wird dann der Säurekasten vom Schlamm gereinigt, und anderen Tages wird dann die Flüssigkeit durch eine Pumpe aus dem Schlammkasten durch eine bewegliche Rinne wieder in den Säurekasten geführt und genügt dann ein geringer Zusatz von Säure, die Flüssigkeit wieder zu voller Wirkung zu bringen. Am dritten Abend wird die Flüssigkeit aus dem Säurekasten in den Schlammkasten geführt, worin sie zur Schlammablagerung bis zum anderen Morgen stehen bleibt. Von da wird sie dann in einige Fässer abgelassen, um den Eisenvitriol abzuziehen. Dieser Fässer müssen soviele vorhanden sein, daß die Flüssigkeit 12—14 Tage darin stehen kann. Nach dieser Zeit wird sie durch eine Rinne in ein Bassin abgelassen und von da durch eine Pumpe gehoben und wieder zur Verdünnung der Säure verwendet. Hieraus erwächst nicht nur dem Fabrikanten ein bedeutender Vortheil, sondern auch dem allgemeinen Wohle, indem die ausgenützte Säure nicht mehr, wie bisher meistens, zum Ausguß kommt.

Das Verfahren der Drahtreinigung geschieht in einer Trommel, welche, in zwei Lagern liegend, sich um ihre Achse dreht. In der Mitte dieser Trommel ist ein nach beiden Enden konisch geformtes, an einem der Böden der Trommel fest genietetes Rohr von Gußeisen angebracht, welches mit den Lagern winkelrecht steht. Das Rohr hat den Zweck, die Reibung des Drahtes zu erhöhen und das Ineinanderlaufen der Ringe zu verhindern. Um das Rohr werden die Drahtringe in die Trommel gebracht, einige Kilo Kieselsand in diese geworfen, darnach die Trommel wieder geschlossen und durch Maschinenkraft in Bewegung gesetzt. An der entgegengesetzten Seite der Riemenscheibe ist ein Lager an die Trommel genietet, welches hohl ist und die eine Seitenplatte der Trommel ist an dieser Stelle durchbohrt. Neben dem Lagergestell befindet sich ein kleiner

Ofen, auf dem ein Gefäß mit Wasser steht, welches zum Sieden gebracht wird. In dieses Gefäß wird ein Bleibehälter von circa 2 ℓ Inhalt gestellt, gefüllt mit $1^1/_2$ ℓ Wasser und $^1/_{10}$ ℓ Säure. Die Einrichtung des kleinen Säurebehälters hat den Zweck, Explosionen und Verschwendung der Säure zu verhüten. Durch das umgebende siedende Wasser wird die Säure zum Verdunsten gebracht und die sich hierdurch entwickelnden Gase werden durch eine Röhre während der Bewegung der Trommel in diese geführt. Hier setzen sich die Gase an dem Draht fest und durch die Reibung wird die Reinigung nicht allein beschleunigt, sondern sie ist auch eine vollkommenere, als bisher.

Neue Fortschritte im Eisenbahnwesen.

Neuerungen an Warnungssignalen für unbewachte Wegübergänge an Secundärbahnen.

Construction von **Siemens u. Halske** in Berlin.

Bei den einzelnen Wegübergängen wird ein Spindelläutewerk von der bekannten Construction aufgestellt. Das Läutewerk ist, abweichend von der bisherigen Form, höher gebaut, um dasselbe, da es neben dem Wegübergange stehen soll, den muthwilligen Angriffen mehr zu entziehen und auch die Einführungsleitungen höher und schwerer erreichbar zu legen. Außerdem ist die Tragsäule wegen Anwendung eines schwereren Gewichtes dicker. Das Glockenwerk giebt nach jeder Auslösung zwei Schläge. Die erste Auslösung erfolgt auf elektrischem Wege durch den Schienencontakt, welcher etwa 1300 — 1400 m von dem Wegübergang aufgestellt ist und daselbst von dem passirenden Zug in Thätigkeit gesetzt wird. Bei dem ersten Beginn der Thätigkeit des Läutewerkes unter dem Einflusse der elektrischen Auslösung zieht dasselbe ein im Glockenwerksgehäuse befindliches Nebenwerk auf, welches durch ein Pendelwerk im Ablaufen verlangsamt wird; sobald dieses Nebenwerk zu laufen beginnt, trennt es durch eine Contactlösung die Verbindung mit der elektrischen Leitung und stellt dieselbe erst dann wieder her, wenn das Nebenwerk abgelaufen und zur Ruhe gekommen ist; da das Nebenwerk zu seinem vollständigen Ablaufen aber eine Zeit von 8—10 Minuten gebraucht, welche so groß bemessen werden muß, damit auch ein langsam fahrender Zug die Strecke bis zum zweiten Schienencontact fahren kann, ohne ein zweimaliges Auslösen zu bewirken, so ist das Läutewerk während dieser Zeit dem Einflusse einer elektrischen Einwirkung entzogen, und es bleiben die mit dem betreffenden Läutewerk in Verbindung stehenden Schienencontacte ohne Einwirkung auf dasselbe, daraus folgt, daß das Läutewerk, durch einen herannahenden Zug in Thätigkeit gesetzt, das Warnungssignal nicht ertönen läßt, wenn der Zug über den für die gegenseitige Fahrrichtung bestimmten Schienencontact fährt, sondern erst nach Ablauf der Laufzeit des Nebenwerkes im Glockenwerksgehäuse das Läutewerk für eine weitere elektrische Auslösung empfänglich wird. Das Nebenwerk hat bei seinem langsamen Ablaufen noch eine weitere Aufgabe zu erfüllen, indem es nach Ablauf von je etwa 6—7 Secunden das Läutewerk mechanisch auslöst, worauf dasselbe zwei Schläge ertönen läßt; diese Auslösung wird in Pausen von etwa 6—7 Secunden für die Dauer von 2 Minuten fortgesetzt und auf diese Weise das Warnungssignal hervorgebracht.

Es kann mit diesem akustischen Warnungssignal zugleich ein optisches Signal verbunden werden, bestehend aus einer für die Fahrt sich zeigenden Scheibe. Dieses optische Signal soll besonders den Zweck haben, den passirenden Locomotivführer davon in Kenntniß zu setzen, daß das Läutewerk das Warnungssignal gegeben hat; dasselbe zeigt sich, sobald das Warnungssignal unter dem Einflusse des Nebenwerkes nach 2—3 Minuten beginnt, und verschwindet, sobald der Zug den Ueberweg passirt oder passirt hat. Das besprochene Pausenläutewerk muß täglich aufgezogen werden.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, nach der „Schweizerischen Bauzeitung", daß ein solches Bahnübergangs-Läutewerk nach beiden Fahrrichtungen hin mit einer Drahtleitung von etwa 2—3 m/m Durchmesser versehen werden muß, wobei sich die Länge der einzelnen Leitung nach der durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit der Züge und der Zeit der Warnung zu richten hat. An jedem Ende dieser Leitung ist ein Schienencontact anzubringen, wozu sich der Schienendurchbiegungs-Queckfilbercontact am besten eignen dürfte. Als Stromquelle empfiehlt sich für diesen Zweck die Verwendung von Leclanché-Elementen. Ob diese Batterie bei jedem einzelnen Läutewerk aufzustellen ist, oder ob eine Gruppe von Läutewerken von einer gemeinsamen Batterie bedient wird, oder endlich ob man eine Station um die andere diese Batterie aufstellt und längs der Bahn einen gemeinsamen Batterieleitungsdraht von 4 m/m Durchmesser zieht, der nach jedem Glockenwerk abgezweigt ist, hängt unter Berücksichtigung der Unterhaltung und Beaufsichtigung derselben lediglich von localen Verhältnissen ab.

Praktische Anleitung zur Fabrikation von Emaillirungen der Gußwaaren.

Die erste Operation besteht, nach den Mittheilungen der Revue industrielle (durch das Bayer. Gew.-Bl.), in dem Ausglühen der Gußwaare. Zu diesem Zwecke bringt man sie in einen Ofen, trennt sie durch Sandlagen und erhitzt während einer halben Stunde zur Dunkelrothgluth, worauf man sie sehr langsam erkalten läßt. Nach der Abkühlung werden die Gegenstände mit Sand in einem warmen Schwefelsäure- und Salzsäurebad blank gebeizt, hierauf in Wasser gereinigt und dann getrocknet; sie sind nun vorbereitet zum Auftragen der ersten Emailschichte.

Erste Schichte: Man nimmt 6 Gewichtstheile zerkleinertes Flintglas, 3 Theile Borax, 1 Theil Mennige und 1 Theil Zinnoxyd, zerreibt das Ganze in einem Mörser zu Pulver, und bringt dann dasselbe in einem Tiegel zur Rothgluth, welche man während 4 Stunden unter öfterem Umrühren unterhalten muß. Gegen das Ende der Operation steigert man die Erhitzung, um die Mischung flüssiger zu machen, d. i. um einen teigartigen Zustand herzustellen, zieht sodann vom Feuer ab und taucht sie rasch in kaltes Wasser. Diese plötzliche Abkühlung macht die Masse sehr zerbrechlich, und gestattet, dieselbe leicht in Pulverform überzuführen. Das ist die sogenannte „Fritte". Man fügt zu 1 Gewichtstheil dieser Fritte 2 Theile gebrannte Knochen und verreibt die Mischung mit Wasser, und zwar so lange, bis sie in ein äußerst feines Pulver verwandelt

ist, d. h. bis sie beim Verreiben zwischen den Fingern keinerlei Rauhigkeit darbietet; man preßt sie hierauf durch feine Leinwand, und erhält so eine Masse, welche Rahmconsistenz haben muß. Man gießt sodann mit einem Löffel eine gewisse Menge dieses Ueberzuges auf das zu emaillirende Object derart, daß er eine gut zusammenhängende Schichte bildet, oder man taucht auch das Object in den Ueberzug selbst, wozu natürlich eine gewisse Menge desselben vorhanden sein muß. Zum Entfernen von Luftblasen, und um der Masse zu gestatten, gut und gleichmäßig anzuhaften, ist ein langsames Bewegen erforderlich. Man läßt hierauf den Gegenstand trocknen, und sobald von der Masse nichts mehr abläuft, bringt man ihn in einen Ofen, woselbst er einer Temperatur von 82° C. so lange ausgesetzt wird, bis jede Spur von Feuchtigkeit verschwunden ist. Das ist die erste Operation, während welcher man darauf zu achten hat, daß sich auf der zu emaillirenden Fläche keinerlei unbedeckte Stellen zeigen. Nachdem das Object völlig getrocknet erscheint, bringt man es in eine vorher zur Rothgluth erhitzte Muffel, und steigert die Temperatur, bis Verglasung eintritt.

Der Ofen ist einem Porzellan-Brennofen ähnlich und mit einem Schauloch versehen, um den Gang der Operation verfolgen zu können. Gewöhnlich werden mehrere Objecte zusammen eingebracht; um jedoch das Berühren derselben in den Muffeln zu verhindern, werden Platten eingestellt. Wenn die Ueberzugsschichte theilweise geschmolzen ist, nimmt man die Gegenstände aus dem Ofen, stellt sie auf einen eisernen Tisch, und läßt sie abkühlen. Diese erste Schichte ist undurchsichtig weiß und man benennt sie „Biscuit". Sind die Gegenstände völlig erkaltet, so wäscht man sie mit reinem Wasser, worauf sie zur Aufnahme der zweiten Schichte vorbereitet sind.

Zweite Schichte: Ihre Zusammensetzung ist von der ersten verschieden, sie besteht aus: 32 Gewichtstheilen gebrannten Knochen, 16 Theilen Kaolin und 14 Theilen Feldspath, welche man zusammenreibt und durch Hinzufügen von 3 Theilen kohlensaurem Kali, das vorher in Wasser aufgelöst wurde, in einen breiartigen Zustand überführt. Man brennt diese Mischung während 3 Stunden in einem Flammenofen, worauf man die „Fritte" herstellt, indem man, wie oben beschrieben, verfährt. Zu dieser Fritte fügt man dann 16 Theile englisches Krystallglas, 5·50 Theile gebrannte Knochen und 3 Theile geglühten Quarz; man zerreibt das Ganze mit Wasser, und erzielt, wie vorhergehend, eine crêmeartige Beschaffenheit der Zusammensetzung. Hierauf wird der mit der ersten Schichte versehene Gegenstand mit der neuen Schichte überzogen und wieder gebrannt; beim Verlassen des Ofens zeigt die überzogene Oberfläche das Aussehen weißer Fayence. Nachdem auch diese zweite Operation durchgeführt wurde, macht man mit einer dritten Schichte den Schluß.

Dritte Schichte: Der Ueberzug dieser letzten Schichte wird dargestellt aus: 4 Gewichtstheilen Feldspath, 4 Theilen reinem Sand, 4 Theilen kohlensaurem Kali, 6 Theilen Borax und 1 Theil Zinnoxyd, Salpeter, Arsenik und Kreide bester Qualität. Von diesen in den Frittezustand überführten Stoffen werden 16 Theile mit einer ähnlichen Composition wie bei der zweiten Schichte zusammengemengt, jedoch mit dem Unterschiede, daß man die 16 Theile englisches Krystallglas wegläßt. Diesen aufgetragenen dritten Ueberzug bringt man von neuem in den Ofen

und erhöht diesmal die Temperatur, bis Verglasung eintritt, so daß die zwei letzten übereinander liegenden Schichten schmelzen und sich schließlich gleichzeitig in schönes, weißes Email umwandeln. Um das Email dicker zu erhalten, kann man noch mit einer vierten, der letzten Schichte ähnlichen, überziehen.

Bezüglich der Decoration des Emails bemerkt noch der Constructeur: Man verfährt zu diesem Zwecke wie beim Porzellan, und hat nur die farbigen Ornamente auf die letzte Schichte, bevor das Object in den Ofen gesetzt wird, aufzumalen. Man bedient sich des Kobaltoxydes bei Blau, des Chromoxydes für Grün, des Braunsteins für Violett, eines Gemisches aus Kupferoxydul und Mennige für Roth, des Chlorsilbers für Gelb, eines Gemisches aus gleichen Theilen Kobaltoxyd, Manganoxyd und Kupferoxyd für Schwarz. Das Kupferoxydul für Roth wird hergestellt, indem man gleiche Theile Zucker und essigsaures Kupferoxyd mit 4 Theilen Wasser kocht; nach 2 Stunden mäßigen Kochens bildet sich ein schön rother Niederschlag. Durch Hinzufügen von calcinirtem Borax erhält man die Metalle leichtflüssiger.

Elektrotechnik.

Neue elektrotechnische Erscheinungen.

Fallklappe für Fernsprech-Vermittelungsämter.

Original-Mittheilung von **Arthur Wilke.**

Die Fallklappen, wie sie auf den Vermittelungsämtern der Central-Fernsprechanlagen zum Anruf des Amtes durch den Theilnehmer benützt werden, sind im Princip einfache Vorrichtungen. Der von dem Theilnehmer in die Leitung dem Amte zugeschickte Strom erregt dort einen Elektromagneten, dieser zieht einen Anker an und dadurch wird eine festgehaltene Klappe freigegeben, welche nunmehr herabfällt und die von ihr bisher verdeckte, der betreffenden Leitung zugehörige Nummer sichtbar werden läßt. Das Erscheinen der Nummer und das Geräusch beim Fallen der Klappe lenkt die Aufmerksamkeit des Vermittelungsbeamten auf die betreffende Anrufstelle, mit welcher er sich nunmehr behufs Entgegennahme des Wunsches derselben in Verbindung setzt.

Die Anforderungen der Praxis und insbesondere die Möglichkeit von Störungen, welche aus elektrischen Anlagen nie gänzlich zu verbannen, wohl aber durch gute Constructionen einzuschränken sind, stellen für die Einführung einer solchen Vorrichtung Bedingungen, welche man durch verschiedenartige Anordnungen zu erfüllen sucht.

Eine neuere derartige Construction von Arthur Wilke wird von der Nähmaschinenfabrik, vorm. Frister & Roßmann in Berlin bei den von ihr gebauten Central-Fernsprechvorrichtungen benützt. Im Nachstehenden geben wir eine Abbildung und kurze Beschreibung dieser Vorrichtung.

Eine senkrechte Platte G (Fig. 1—3) trägt an der vorderen Seite zwei Lappen, in welchen die bewegliche Klappe K gelagert ist. Wird diese Klappe an die Platte gelegt, so bedeckt sie eine auf derselben befindliche Nummer, welche

der zugehörigen Leitung entspricht. Fällt die Klappe, so wird die Nummer sichtbar. Auf der anderen Seite der Platte ist wagrecht ein runder Eisenkern eingeschraubt, über welchen die mit isolirtem Draht bewickelte Spule S geschoben ist, so daß das Ganze also einen Elektromagneten bildet. An dem freien Ende des Kernes ist ein Eisenstück p_1 angesetzt, welches den Eisenanker a trägt. Zu diesem Zweck ist auf der oberen Fläche des Eisenstückes eine Blattfeder mit Schrauben befestigt, an dieser sitzt, ebenfalls durch Schrauben befestigt, der Anker a. Das der Platte zugekehrte Ende des Ankers ist rechtwinklig umgebogen und derart abgeschrägt, daß es sich an das ebenfalls abgeschrägte Ende des Polschuhes p_2 anlegt. Die gesammte Anordnung sichert eine gute Ausnützung des erzeugten Magnetismus, so daß der Mechanismus schon bei verhältnißmäßig schwachem Strome sicher anspricht. Die Blattfeder hebt das freie Ende des Ankers von dem Pole ab und erst, wenn der Elektromagnet erregt wird, zieht derselbe den Anker herab. Nun

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

ist an dem freien Ende des Ankers ein Sperrhaken h befestigt, welcher durch die Platte und die Klappe hindurchführt. Diese beiden haben zu diesem Zweck passende Ausschnitte erhalten. So lange der Anker nicht angezogen ist, schiebt sich die Nase des Sperrhakens über den oberen Rand des Ausschnittes in der Klappe und diese wird dadurch zurückgehalten. Wird aber der Anker angezogen, so tritt der obere Rand der Nase unter den oberen Rand des Ausschnittes der Klappe und diese wird also nicht mehr durch den Haken gehalten. Auf der Platte ist eine kleine Blattfeder befestigt, welche die Klappe von der Platte wegdrückt. Durch diese Wirkung und die der Schwere wird die Klappe zum Fallen gebracht, sobald der Strom durch den Elektromagneten geht, dieser den Anker anzieht und damit die Sperrung der Klappe aufhebt.

Die Grundplatte, an welcher die Spule und die übrigen Theile sitzen, wird auf das Grundbrett des Umschalters geschraubt, und die Vorrichtung kommt durch Contactstücke, welche hinten an der Spule sitzen, in Berührung mit zwei Schleiffedern, durch welche die Stromzuführung bewirkt wird. Sie kann daher, ohne den Betrieb zu stören, aus dem Umschalter herausgenommen und ausgewechselt werden.

Neuer elektromagnetiſcher Apparat zum automatiſchen Anzünden und Auslöſchen von Gasflammen.

Von J. R. Schiller und Chr. Mayer in Zürich.

Den verſchiedenen Modificationen dieſes Apparates liegt, nach dem Elektrotechniker, im Weſentlichen folgende Einrichtung zu Grunde. Zwei ſich gegenüber liegende, etwas oberhalb des Gashahnes angebrachte Elektromagnete bewegen, wenn der Strom durch ſie geleitet wird, eine oben am Gasrohr pendelartig aufgehängte Armatur zwiſchen ſich je nach dem Wechſeln des Stromes hin und her. An dieſer Armatur ſind zwei ſich kreuzende Arme oder Klinken derart angebracht, daß ſie in die Zähne von zwei auf dem Schlüſſelanſatz des Gashahnes angebrachten Radſegmenten eingreifen. Die Zähne dieſer beiden Radſegmente ſtehen einander entgegengeſetzt, ſo daß die eine der Klinken in die Zähne des einen Radſegmentes in der einen Richtung und die andere Klinke in die Zähne des anderen Segmentes in der entgegengeſetzten Richtung eingreift. Durch Federn wird die Pendelarmatur immer in der Mitte zwiſchen den beiden Elektromagneten gehalten. Wird nun die Armatur von der Mitte aus durch den elektriſchen Strom des Oefteren nach dem einen Magneten zu angezogen, ſo ſchiebt der nach dieſer Richtung in die Zähne des Segmentes eingreifende Klinkenarm der Armatur das Zahnſegment nach der einen Seite, wodurch der Hahnküken gedreht und beiſpielsweiſe geöffnet wird. Drähte, welche nach oben über den Gasbrenner führen und unmittelbar über demſelben mit einem Platinſtreifen verbunden ſind, leiten den elektriſchen Strom durch letzteren, wodurch derſelbe glühend wird und das ausſtrömende Gas entzündet. Wird der Strom gewechſelt, ſo findet eine Anziehung der ſchwingenden Armatur nach der anderen Seite ſtatt und das Zahnradſegment wird durch den entſprechenden Klinkenarm nach der anderen Richtung gedreht, der Hahn alſo wieder geſchloſſen. Da bei Städtebeleuchtung nicht alle Flammen die ganze Nacht hindurch brennen, ſondern nur ein Theil davon, beſonders die Ecklaternen, ſo iſt bei dieſem Apparate Sorge getragen, daß auch dieſes theilweiſe und ſpätere ganze Auslöſchen der Flammen automatiſch von der Centralſtation aus durch beſondere Mechanismen geſchehen kann.

Neue Erfahrungen über Accumulatoren.

Die Secundärelemente von Commelin und Desmazures ſcheinen eine bedeutende Zukunft zu haben. Sie wurden zum Betriebe von Booten und lenkbaren Luftballons ſchon verwendet. Statt Blei und Säuren benützen Commelin und Desmazures, nach der Zeitſchr. f. Elektrot., poröſe Kupferplatten und Platten von verzinntem Eiſen, welche in eine alkaliſche Flüſſigkeit tauchen. Der hauptſächlichſte Vorzug der Erzeugung dieſer Apparate ſcheint in der Herſtellung der poröſen Kupferplatten zu liegen. Das geringe Gewicht und die ſonſtigen Eigenſchaften dieſer Accumulatoren befähigen ſie, die größte Leiſtung bei kleinſtem Gewicht zu bieten; ſie eignen ſich daher vorzüglich zur elektriſchen Traction, welcher ja ohne Zweifel bei den ſtädtiſchen Bahnen die Zukunft gehört.

Der innere Widerstand dieser Accumulatoren soll nach Maßgabe der Entladung wachsen, so daß dieselben mehr als irgend welche andere Secundärelemente beansprucht werden können.

Nach diesen Daten könnte, unter Anwendung der Batterien von Commelin und Desmazures das Gewicht der Stromquellen auf der Elieson'schen elektrischen Locomotive auf ein Drittel des gegenwärtig dort lastenden reducirt werden. Da keine Säure in Verwendung tritt und ebenso kein Blei mit abbröckelndem, kurze Schlüsse erzeugendem Material, und da ferner als Schutzhülle des ganzen Elements Eisenblech, also ein sehr fester Körper verwendet wird, so hat dieses einen großen Vorzug vor anderen Elementen voraus.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neueste Fortschritte und Erfahrungen in der Textil-Industrie.

Neue Cylinderpresse mit zwei Mulden.

Original-Mittheilung von **Ernst Geßner** in Aue i. S.

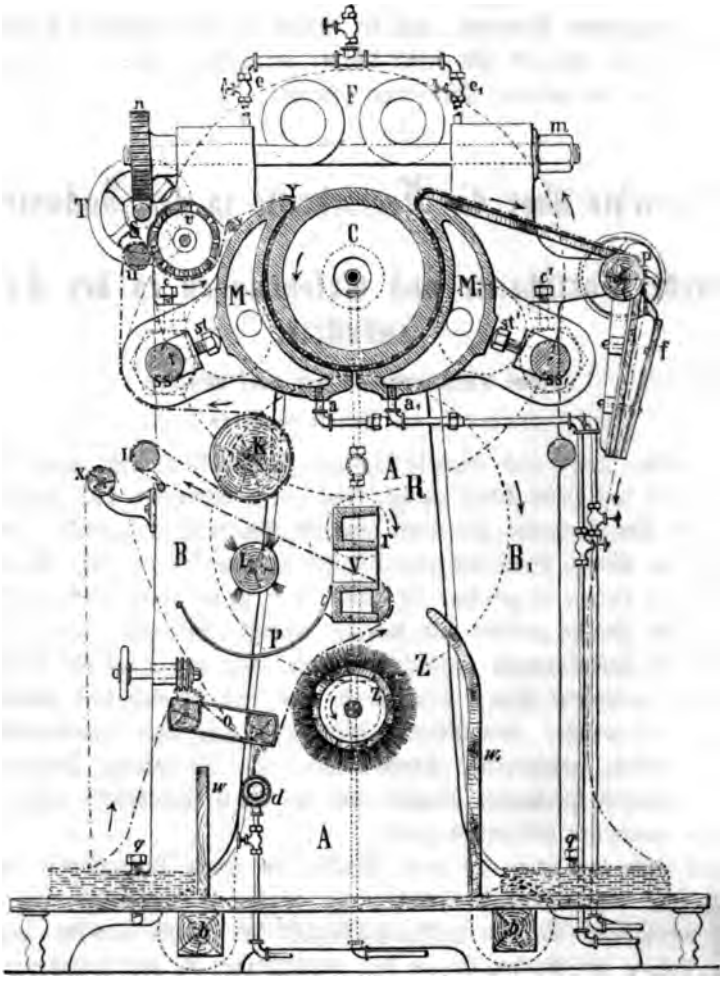
Versuche, Tuche und ähnliche Wollwaaren mittelst Walzen zu pressen, gehen schon bis auf das Jahr 1802 zurück. Aus vielen Versuchen und Verbesserungen hat sich die Cylinderpresse mit einer geheizten Mulde herausgebildet. Bekanntlich ist dieses eine Presse, deren Cylinder belastet ist und sich in einer Mulde, welche hohl und zum Heizen eingerichtet ist, dreht. Der zu pressende Stoff wird zwischen Cylinder und Mulde geführt und daselbst gepreßt. Besonders vom Jahre 1868 ab wurde die Cylinderpresse vielfach verbessert, ohne daß einer der Constructeure das System verändert hätte; diese Presse war und ist eine sehr leistungsfähige Maschine, auf welcher man Waaren schön und gut, ohne irgendwelche Falten preßt und weiche, geschmeidige Stoffe erhält. Die bei anderen Pressen nöthigen Pappen, respective Preßspäne braucht man bei der Cylinderpresse nicht, was eine wesentliche pecuniäre Ersparniß giebt.

Ich habe nun zwei und mehr Mulden an einem Preßcylinder angewandt, wodurch alle disponiblen Preßflächen an demselben ausgenützt und eine vermehrte, wenigstens doppelte Leistungsfähigkeit der Presse erreicht wird. Eine größere Anlage der Preßmulde an den Preßcylinder ist von besonderer Wichtigkeit, die Anlage ist wirklich vergrößert, indem ich mindestens zwei Mulden an den Preßcylinder, dessen Durchmesser ich auch vergrößerte, anpreßte. Hierdurch wird die Anlage der Mulden fast über die ganze Fläche des Preßcylinders ausgedehnt, so daß drei Viertel vom Umfange des letzteren durch die Mulden eingeschlossen sind, was bei constantem Druck und Hitze für die Waare genügt, um derselben eine beliebig starke und dauerhafte Presse zu geben.

Der früher nöthige Filz oder Stoffüberzug auf der Preßwalze, um die Waare sicher zwischen Walze und Mulde fortzubewegen, ist bei meiner Cylinderpresse in Wegfall gekommen; nur bei ganz feinen, heiklen Tuchen ist eine mit

Filz überzogene Preßmulde von Vortheil. Die Preßwalzen an meiner Presse aus Eisen und so construirt, daß dieselben die Waare ganz sicher und gut bewegen, ohne mit Stoff überzogen zu sein. Die Beschreibung der mir patenti Cylinderpresse mit zwei Mulden gebe ich im Nachstehenden:

Die Preßmulden M M¹ liegen in den Hebelarmen B B¹, welche d Federn F verbunden sind. Durch eine Mutter m und ein am gegenüberlieger



Ende der Federn aufgeschraubtes Schneckenrad n werden die Hebelarme mit Mulden gegen den Cylinder C gepreßt. Durch ein Handrad T können mittelst Schraube die Schneckenräder n bewegt und der Druck der Mulden gegen Cylinder gleichmäßig beliebig erhöht oder vermindert werden. Zwischen Mulden und dem Cylinder liegt der neusilberne Preßspan Y, welcher auf Eingangsseite an der oberen Kante der Mulde M befestigt ist. Die zu pres Waare liegt auf dem Bodenbrett und geht dem Pfeile nach über den Stellrie an die Bürstenwalze Z durch die Verbindungsriegel V um die Welle i übe Bremswelle K, um die Welle P über den Dampf-Apparat D, zwischen die Mr

und den Cylinder, welcher die Waare unter Druck und Hitze an den feinpolirten Preßspan hinführt. Die fertiggepreßte Waare geht sodann über die Welle P und fällt über den Täfel-Apparat F zu Boden.

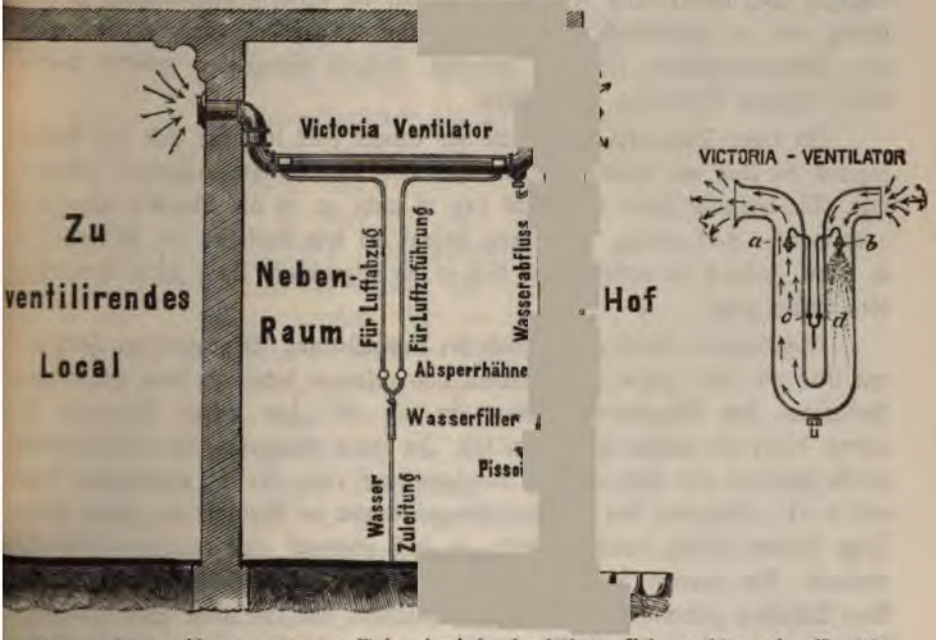
Die Maschine kann außerdem, je nach Bedürfniß, mit einem Breithalter, Aufwickel-Apparat oder mit einer Abkühlvorrichtung versehen werden. Für den Zweck, Waaren mit starken Leisten zu pressen, erhält die Maschine die Vorrichtung, den Cylinder je nach Breite der zu pressenden Waare verstellen zu können, wobei die stärkeren Leisten auf beiden Seiten ungepreßt laufen.

Neuerungen auf dem Gebiete der Ventilation.

Neuer Ventilator.

Original-Mittheilung von **Gumtow** und **v. Gillet** in Wien.

Zum Betriebe dieses Ventilators ist eine Druckwasserleitung oder Pumpenleitung erforderlich. Der neue (Victoria-)Ventilator besteht im Wesentlichen aus einem U-förmigen Rohre, in dessen beiden Längsschenkeln Wasserzerstäuber angebracht sind, welche mit ihrem oberen Ende an die Wasserleitung angeschlossen



werden und an ihrem unteren Ende drei derbgebohrte sich verjüngende Canäle haben, welche die während des Betriebes durch sie hindurch gehenden Wasserstrahlen so richten, daß sie genau aufeinander treffen, sich schneiden und infolge des Druckes, mit welchem sie herausgepreßt werden, das Wasser sehr fein zerstäuben, und zwar innerhalb des Metallrohres, welches sie umgiebt. Hierdurch wird die Luft in der Richtung des feinen Wasserstaubes fortgerissen, in sehr schnelle Bewegung gesetzt und verläßt den Apparat wieder am anderen Ende des U-förmigen Rohres. Bringt man nun die eine Oeffnung des Ventilators mit dem zu ventilirenden Raume und die andere Oeffnung mit der Außenluft in

Verbindung, so kann man entweder dem zu ventilirenden Raume frische, staubfreie, durch Wasser gekühlte Luft zuführen, oder aber die im Raume befindliche verdorbene Luft, Rauch, Hitze, Dunst, Staub ꝛc. absaugen, ohne lästigen Zug dadurch zu verursachen.

Als erwähnenswerth ist noch hinzuzufügen, daß bei der Anbringung der (Victoria-)Ventilatoren bauliche Veränderungen ausgeschlossen sind.

Neueste praktische Fortschritte und Erfahrungen in der Fettwaaren-Industrie.

Die Aufbesserung oder Restitution alter Fettsubstanzen und fetter Pflanzenöle.

Von **H. Hager.**

Infolge langer Lagerung oder schlechten Verschlusses der Gefäße werden bekanntlich die Fette ranzig oder übelriechend, so daß sie für viele Zwecke nicht mehr verwendbar sind, am allerwenigsten zum Genusse. Man hat zur Aufbesserung dieser Fette verschiedene Wege eingeschlagen, jedoch hat man damit theils den richtigen Weg bisher nicht erreicht, theils war die Aufbesserungsmethode zu kostspielig oder zu umständlich. Der Zufall wollte es, daß dem Verfasser, wie er in der „Pharmaceutischen Zeitung" berichtet, kürzlich Gelegenheit geboten wurde, dieser Aufgabe Beachtung zuzuwenden.

In einer Droguerie fand man vor einiger Zeit in einer Ecke des Kellers lagernd ein Faß mit Provenceröl, welches wohl 6—8 Jahre unbeachtet geblieben war. Die hellgelbe Farbe des Oeles ließ es nicht zu, es als Baumöl abzugeben, auch war es stark ranzig. Man frug darauf bei dem Verfasser an, ob dieses Oel in einen Zustand zu versetzen sei, daß es die Eigenschaft eines guten Provenceröles wieder zeige.

Der Verfasser schritt zur Methode der Ausschüttlung (Wegnahme der Fettsäure) mit 90-, 88-, 86 %igem Aethylalkohol und gelangte damit zu dem gewünschten Resultate. Im Allgemeinen genügt ein 85—87 %iger reiner Spiritus, insoferne dieser die meisten Fettsäuren löst. In einem Glasgefäße von Cylinderform wurde jedesmal ein Volumen des ranzigen, auf etwa 35° C. erwärmten Oeles mit 1—1¼ Volumen des Spiritus übergossen und im Verlaufe von einem halben Tage dreimal kräftig durchgeschüttelt, so daß jedesmal eine emulsive Flüssigkeit entstand. Am zweiten Tage hatte sich die Mischung bei 20—24° C. in zwei klare Schichten getrennt: in eine untere Oelschichte und eine obere Spiritusschichte. Letztere wurde theils durch Decantation, theils mittelst eines passenden Glasshebers abgehoben, dann auf die Oelschichte aufs Neue ½ Volumen des 85- bis 87 %igen Spiritus aufgegossen und das Schütteln und Absetzenlassen u. s. w. wiederholt. In diesem letzteren Falle ist eine Zeit von 2—3 Tagen zum Absetzen bei 20—24° C. erforderlich. Es war eine dreimalige Ausschüttelung nothwendig, um eine totale Reinigung zu erreichen. Das gereinigte Oel zeigte eine äußerst schwachgelbliche Farbe, fast der Farblosigkeit sich nähernd, Geruch und ranziger Geschmack waren vollständig beseitigt. Um es dem Provenceröl in der Farbe ähnlicher zu machen, rieth der Verfasser ein Versetzen mit frischem Provenceröl an.

Die Unkosten dieses Verfahrens sind nur unbedeutend, denn der Spiritus kann durch Destillation wieder gewonnen und gesammelt werden. Der Destillationsrückstand besteht aus Fettsäuren.

Einen weiteren Versuch machte der Verfasser mit einem sehr alten, rohen Rüböl, welches in einigen Gegenden Deutschlands ein gesuchtes Genußmittel ist. Auch hier war der Erfolg ein guter. Wenn die Nothwendigkeit einer Restitution eines ranzigen Fettkörpers herantritt, so liegt es nahe, erst Versuche mit kleinen Mengen vorzunehmen. Bei Ricinusöl ist diese Methode aber nicht anwendbar.

Neue Specialitäten-Fabrikation.

Fabrikation eines vollständig löslichen Carmins und eines Carmins mit amorphem Ammoniumpikrat.

Von Dr. Giovanni Guccati.

Der Verfasser giebt zur Darstellung eines für die Histologie sehr praktischen Carmins in der „Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie" durch „Pharm. Ztg." folgende Vorschriften:

Man nehme 30 *g* besten pulverisirten Carmin aus der Fabrik von Grübler in Leipzig und schütte denselben in eine heiße Lösung von 100 *g* Natriumcarbonat in 750 ○/m Wasser. Man durchrühre die Flüssigkeit ein wenig und erhitze sie in einer Porzellanschale bis zum Aufkochen, dann entferne man die Flamme, gieße 50 ○/m absoluten Alkohol hinzu und stelle die Flüssigkeit für 8—10 Stunden beiseite, dann filtrire man in 1·8 *l* destillirten Wassers, welches man mit 50 ○/m einer 20%igen wässerigen Lösung von Essigsäure angesäuert hat, und füge 20 *g* Chloralhydrat hinzu. Nachdem man auf diese Weise den Farbstoff in Lösung erhalten hat, verdampfe man dieselbe im Wasserbade bei 60° C. bis zur Trockene. Der am Boden der Abdampfschale sich festsetzende lösliche Carmin wird, sobald er vollständig trocken ist, losgelöst und in einer Reibschale feingerieben. Die Lösungen bereitet man sich 1·25% in destillirtem Wasser; da aber beim Abdampfen aller Alkohol verloren gegangen ist, so setze man 100 Theilen der Lösung 20 ○/m Alkohol hinzu.

Besser noch ist folgende Darstellung: 1. Man löse 20 *g* krystallisirtes Natriumcarbonat in 100 ○/m destillirten Wassers, füge 5 *g* Grübler'schen pulverisirten Carmin hinzu, mische gehörig durch und stelle die Flüssigkeit in einer Schale, bedeckt, auf's Feuer. Wenn das Sieden beginnt, füge man 30 ○/m absoluten Alkohol hinzu und lasse erkalten. Hierauf werde die Lösung filtrirt und allmählich mit 300 ○/m Wasser, welches vorher mit 8 ○/m einer 20%igen wässerigen Lösung von Essigsäure angesäuert worden ist, versetzt, schließlich löse man in dem Ganzen noch 2 *g* Chloralhydrat auf. 2. Man befeuchte krystallisirte Pikrinsäure mit so viel Ammoniak, daß eine weiche Paste entsteht, welche man mit einem Glasstäbchen gehörig durchrühren muß, damit die Pikrinsäure überall gleichmäßig mit dem Ammoniak in Berührung komme. Auf diese Weise erhält man eine Art Ammoniumpikrat, welches man im Wasserbade so weit abdampft, bis der Geruch nach Ammoniak verschwunden ist. Von diesem amorphen Ammoniumpikrat stelle man sich eine kaltgesättigte filtrirte Lösung her, mische

gleiche Theile von dieser und der oben dargestellten Lösung und verdampfe die Mischung in einer Porzellanschale. Den völlig trockenen Rückstand zerreibe man zu einem feinen Pulver und bewahre dieses in verschlossenen Gefäßen auf. Zum Gebrauch verwende man eine 1·5%ige Lösung desselben.

Dieser Pikrincarmin färbt augenblicklich die Kerne der lebenden losgelösten Zellen, ohne im Geringsten ihre Form oder chemische Beschaffenheit zu verändern. Ebenso färbt er sehr gut die vorher mit Alkohol, Quecksilberchlorid, Kleinberg'scher oder Müller'scher Flüssigkeit behandelten Gewebe im Ganzen. Um ein Uebermaß von Färbung zu entfernen, genügt ein zweistündiges Verweilen im sauren Weingeist (1 ◯cm Salzsäure, 100 ◯cm Weingeist 40°).

Fortschritte in der Theerfarbstoff-Industrie.

Neue Theerfarbstoffe, direct auf der Faser darstellbar.

Von Professor A. Bbl.

Bei der Oxydation aromatischer Amine entstehen complicirte Condensationsproducte, die, nach dem Berichte des Verfassers in der „Chem.-Ztg.", zumeist prächtige Farbstoffe sind. Essigsaures Xylidin, dargestellt, indem man zu Xylidin Essigsäure hinzugießt, bis Oeltröpfchen verschwinden, in sehr verdünnter Lösung giebt, mit etwas Manganhyperoxydhydrat oder Bleihyperoxyd versetzt, sogleich eine prächtig rothviolette Färbung, die bei längerem Stehen immer dunkler wird, während natürlicher Braunstein erst nach einiger Zeit, sogleich aber beim Erwärmen einwirkt. Oxalsaures Dimethylanilin, essigsaures Diäthylanilin, wie überhaupt alle aromatischen Amine, in Verbindung mit organischen Säuren geben in verdünnten Lösungen, mit Braunstein, Manganhyperoxydhydrat (Manganperhydroxyd) und Bleihyperoxyd versetzt und erwärmt, die schönsten Farbenerscheinungen. Letztere sind gerade so empfindlich, wie die Reactionen mit Chlorkalk, Bichromatlösung oder Eisenchlorid.

Diese Farbstoffe kann man auch in der Weise darstellen, daß man z. B. oxalsaures Toluidin in Breiform mit Braunstein mengt und so lange erwärmt, bis die Schmelze ein feurig gelbrothes Aussehen bekommt. Aus der Schmelze kann man die Farbstoffe mit Wasser und Alkohol extrahiren.

Giebt man in eine sehr verdünnte oxalsaure Toluidin-* oder Xylidinlösung Schafwolle, setzt etwas Manganhyperoxydhydrat oder Braunstein hinzu, erwärmt unter Umrühren bis zum Kochen, so zieht die Faser die gebildeten Farbstoffe gänzlich an sich und erscheint schwarz, nach dem Auswaschen schön dunkelbraun gefärbt. Die Anziehungskraft dieser Farbstoffe zur animalischen Faser ist sehr groß; zur vegetabilischen Faser zeigen dieselben keine Verwandtschaft. Kocht man eine verdünnte oxalsaure Toluidinlösung mit etwas Braunstein ab, läßt absetzen, so färbt die abgegossene Flüssigkeit Schafwolle beim Kochen prächtig rothviolett an. Aus dem Rückstande kann man mit Alkohol noch einen dunkelgefärbten Farbstoff extrahiren.

In gleicher Weise kann man mittelst der verschiedensten Amine, allein oder gemengt, stark braune, rothbraune bis braunschwarze schöne Nüancen auf der

* Oxalsaures Toluidin wird dargestellt, indem man zu Toluidin Oxalsäurelösung hinzugießt, bis Oeltröpfchen verschwinden.

Faser direct darstellen. Es dürfte voraussichtlich diese Methode des Färbens in der Praxis Verwendung finden, da die erzielten Farbstoffe ziemlich licht- wie seifenecht sind.

Neuerungen in der Schaumwein- und Mineralwasser-Fabrikation.

Neue Mischgefäße für Schaumweine, medicinische Heilwässer und Luxusgetränke aller Art.

Original-Mittheilung von **A. Greßler** in Halle a. d. Saale.

Bei der Herstellung kohlensaurer Getränke, vorzüglich bei der Schaumwein-Fabrikation erfordern die Gefäße, in welchen die innige Vermischung der Kohlensäure mit der Flüssigkeit stattfindet, naturgemäß die größte Sorgfalt und Aufmerksamkeit seitens der Fabrikanten wie der Producenten und verdienen deshalb ein besonderes Wort. Trifft letztere die Sorge für peinlichste Reinlichkeit und Instandhaltung der Mischgefäße, so verlangt man mit Recht von ersteren eine sachgemäße Construction und saubere Ausführung in zweckentsprechendem Material, auf Grund deren sich die zur Imprägnirung und Wartung nöthigen Arbeiten in möglichst einfacher Weise vollziehen und vor Allem eine Garantie für ein wirklich gutes, schmackhaftes und haltbares Product gewährleistet wird. Diesem Umstande habe ich stets ein lebhaftes Interesse entgegen gebracht und glaube mit meinen Mischgefäßen, gestützt auf langjährige Erfahrungen auf diesem Gebiete, den gestellten Anforderungen soweit als möglich gerecht geworden zu sein.

Der Grundgedanke der Erfindung ist die Herstellung von Mischgefäßen aus sogenannten indifferenten Stoffen, Glas, Steingut ꝛc., welche weder vom Wein noch den bei der Fabrikation vorkommenden Salzen angegriffen werden und nicht nachtheilig auf Farbe, Geschmack und Haltbarkeit des herzustellenden Getränkes wirken.

Bei den bis jetzt gebräuchlichen Apparaten bestehen die Mischgefäße ohne Ausnahme aus verzinntem oder versilbertem Kupferblech, dessen Enden durch eine Löthnaht verbunden und auf welchen die Armaturstücke ebenfalls festgelöthet sind. Abgesehen davon, daß diese Construction eine geringere Widerstandsfähigkeit für die verlangte hohe Spannung besitzt und durch häufig nothwendig werdende Neuverzinnung, respective Versilberung kostspielige Reparaturen bedingt — diese haben zugleich die Erneuerung aller Löthungen zur Folge und sind in hygienischer Beziehung keineswegs gefahrlos — bietet vor Allem das verwandte Material in dieser Ausführung ungenügende Sicherheit gegen die schädlichen Wechselwirkungen zwischen Metall und Getränk.

Am schärfsten tritt dieser Uebelstand bei der Herstellung von Schaumweinen und medicinischen Heilwässern hervor, da dort die Weinsäure, hier die dem Wasser zugesetzten Ingredientien die Verzinnung oder Versilberung angreifen, bezüglich lösen und dem Product dadurch nicht allein eine trübe, in's Blaue spielende Farbe geben, sondern auch seine übrigen guten Eigenschaften stark beeinträchtigen.

Meine patentirten Mischgefäße bestehen aus einem inneren Cylinder aus Steingut, Glas oder einem anderen indifferenten Stoffe mit glatter Innenfläche,

der für gewöhnlich von einem kupfernen Schutz- und Kühlmantel umgeben ist, so daß zwischen beiden noch ein freier Raum bleibt.

Die Cylinder sind durch zwei starke Stirnplatten, welche durch lange Ankerschrauben angezogen werden, an den offenen Enden geschlossen und gegen einander, sowie nach außen bestens abgedichtet.

Von der Ansicht ausgehend, daß es für die Qualität der Erzeugnisse von größter Wichtigkeit ist, die Mischung der Kohlensäure mit der Flüssigkeit dauernd bei einer niedrigen Temperatur (von etwa + 8° C. und weniger) zu vollziehen, in den seltensten Fällen aber die Möglichkeit vorliegt, diese Temperatur einzuhalten, zumal die meisten Getränke in der heißen Jahreszeit fabricirt und gebraucht werden, ist der Raum zwischen dem Cylinder als Kühlvorrichtung eingerichtet. Er kann leicht mit Eiswasser oder einer Kältemischung gefüllt werden und steht durch ein Rohr derart mit dem inneren Cylinder in Verbindung, daß zwischen beiden ein fortwährender Druckausgleich stattfindet, ohne daß dabei Flüssigkeit übersteigen kann. Da also stets dieselbe Spannung auf der Innen-, wie auf der Außenfläche des Mischcylinders herrscht, so ist derselbe vollständig entlastet und hierdurch die Möglichkeit gegeben, ihn trotz der hohen Druckwirkung ohne Gefahr aus Stoffen herzustellen, welche naturgemäß mehr säurebeständig als druckfest sind und die Dauerhaftigkeit des Apparates erhöhen.

Die stabilen Stirnböden und die neben den Mantelflächen herlaufenden Schrauben geben dem Ganzen einen sicheren Halt und hohe Widerstandsfähigkeit. Außerdem zeichnen sich diese Mischgefäße noch durch die in gesundheitlicher Beziehung so werthvolle leichte Zugänglichkeit aus, da das Auseinandernehmen derselben nur das Lösen weniger Schrauben erfordert.

Einen weiteren Vorzug stellt die Verwendung eines Rührers aus Holz, Glas oder ähnlichem unschädlichen Material dar, welcher sich in den beiden Stirnböden gut führt und mittelst Kurbel oder Riemenscheibe bei Maschinenbetrieb von einer Seite bewegt wird. Die Stirnplatte trägt auf dieser Seite noch den Ein- und Abfüllstutzen, während am entgegengesetzten Ende ein Kreuzstutzen mit Manometer, Lufthahn und Absperrhahn für die Kohlensäure und Druckausgleich angebracht ist. Das ganze Gefäß ruht auf einem Tisch oder Eisengestell.

Die Mischgefäße gewöhnlicher Construction bestehen aus einem Cylinder von starkem Kupferblech mit einem bezüglich zwei gewölbten Stirnverschlüssen aus demselben Material, welche mit Hilfe von schmiedeeisernen Bordflanschen und Schrauben verbunden, gut abgedichtet und im Innern stark verzinnt sind. Der Rührer ist ebenfalls aus verzinntem durchlochtem Kupferblech hergestellt und wird durch eine durchgehende verzinnte Welle gehalten und von außen bewegt. Für kleinere Apparate dient dazu eine Kurbel, während bei größeren Anlagen und vorhandenem Maschinenbetrieb diese durch feste und lose Riemenscheibe mit Ausrückvorrichtung ersetzt wird.

Die Gefäße sind durch halbkreisförmige Bügel und Schrauben in einem entsprechend geformten gußeisernen Gestell befestigt, an welchem noch eine Platte zur Aufnahme der Waschflaschen angebracht wird, falls mit selbstentwickelter Kohlensäure gearbeitet werden soll.

Sämmtliche Armaturstücke sind innen verzinnt und werden, leicht abnehmbar, auf dem Apparat angeordnet.

Diese verzinnten Mischgefäße genügen zur Herstellung der gewöhnlichen Luxusgetränke, jedoch kann ich nicht genug betonen, daß für die Fabrikation eines guten Champagners oder zur Bereitung medicinischer Heilwässer ein Apparat der patentirten Constructionen genommen werden sollte. Die häufig verwandten versilberten Gefäße sind trotz des höheren Preises bei weitem nicht so haltbar und vortheilhaft für das Product wie die Mischgefäße aus indifferenten Stoffen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Materialwaaren, Farben, Lacke und Chemikalien en gros: Friedr. Wilh. May in Wald, Rheinland. — Maschinen und Utensilien für Buch- und Steindruckereien, zylographische Anstalten, Buchbindereien: Paul Härtel in Reudnitz-Leipzig. — Syderolith- und Terracotta-Waaren: Jul. Koretz in Altrohlau bei Carlsbad, Böhmen. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tismitz bei Böhm. Brod. — Holzdestillationsanlagen und Wagenfettfabrik-Einrichtungen, chemisch-technische Unternehmungen: Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker in Wiener-Neustadt, Bahngasse 52. — Bau- und Galanterie-Spenglerwaaren: Joh. Schneider in Altrohlau bei Carlsbad. — Zündwaaren-Fabrikeinrichtungen: Jacob Kellner in Tubena, Post Jakobstadt, Kurland, Rußland. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Echte amerikanische wasserdichte Patentwäsche: Aug. Knopf in Halberstadt. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr. M. Löwy in Eger. — Stempel, Stempelutensilien, Hektographen: J. E. Tintner in Wien, V. Krongasse 6. — Maschinen zur Farben-Fabrikation, complete Einrichtungen für chemische Fabriken, Gerbereien, Hutfabriken: G. F. Stollberg in Offenbach a. Main. — Fabrik für Ladenutensilien und Kurzwaaren: L. Hilpert in Mehlis, Thüringen. — Chemisches und pyrotechnisches Laboratorium: Josef H. C. Thein in Altstadt 112, bei Tetschen a. d. Elbe. — Holzwolle: Emil Bichterle in Biala. — Porzellanmalerei: Josef Kunstmann in Altrohlau bei Karlsbad. — Aetzen und Damasciren, Feuervergoldung aller Stahl- und Eisenartikel: Ernst Herm. Neeff in Solingen, Florastraße. — Bau- und Galanterie-Spenglerwaaren: Franz Seger in Wehetiz bei Carlsbad. — Metallschablonen für Stickereien, sowie für gewerbliche Zwecke, geprägte Bier-, Consum- und Färber-Marken, Petschafte: Ludwig Flügel in München. — Bureau- und Zeichentische, verstellbare: W. Weishaupt in Marburg, Hessen. — Wagenfett, Theer, Dachpappe, Dachlack, Baumwachs, Raupenleim, Carbolsäure, Carbolineum, wetterfeste Anstriche für Häuser: A. Rittig in Karbitz a. d. Aussig-Teplitzer Eisenbahn. — Kreiden, Vaselin, Lederfett, Terpentin und Schuhpech: St. Staffen in Prag, Weinberge, Rubeschgasse 670. — Maschinen zur Herstellung von Schmirgelleinen und Glaspapier: Fr. H. Berndt in Düsseldorf. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, als: Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Karlowitzer Tropf-Wermuthwein, für Magenleidende: Josef Predl in Preßburg, Ungarn. — Ober- und Futterfilze für Filzschuhe: Filzfabrik Oberursel von A. Schneider u. Co. in Oberursel bei Frankfurt a. Main. — Kornmehlmaschinen, Ankauf von Stopfenabfall: Korksteinfabrik Dürrenäsch in Dürrenäsch, Schweiz. — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen bei Pforzheim. — Erd- und Zinkfarbenfabrik: D. Aichlburg in Villach, Kärnten. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Darstellung eines in der Neuzeit wichtigen Stoffes.

Ueber Hydroxylamin.

Für die Darstellung des in neuester Zeit Bedeutung gewinnenden Hydroxylamin ist, nach den Mittheilungen der „Pharm. Centralh.", eine neue Methode angegeben worden.

Nach Raschig („Annal. d. Chem.") wird in eine möglichst gesättigte Lösung von 1 Molecül Natriumnitrit unter guter Kühlung mit Eis eine Lösung von 2 Molecülen Natriumbisulfit eingegossen, hierauf eine kalt gesättigte Lösung der zur Umsetzung erforderlichen Menge Kaliumchlorid beigemischt und das Ganze der Krystallisation überlassen; es scheidet sich in 24 Stunden etwa die Hälfte der berechneten Menge von hydroxylamindisulfonsaurem Kalium aus:

$$Na\,NO_2 + 2\,Na\,H\,SO_3 + 2\,K\,Cl = N\left\{\begin{matrix}(SO_3K)_2\\ OH\end{matrix}\right. + Na\,OH + 2\,Na\,Cl.$$

Wird dieses in starker wässeriger Lösung einige Stunden lang gekocht, so wird es gespalten und krystallisirt beim Eindampfen zuerst Kaliumsulfat und nachher Hydroxylammoniumsulfat aus.

$$2\,N\left\{\begin{matrix}(SO_3K)_2\\ OH\end{matrix}\right. + 4\,H_2O = \left(N\left\{\begin{matrix}H_2\\ OH\end{matrix}\right.\right)_2 SO_4H_2 + 2\,K_2SO_4 + H_2SO_4.$$

Durch Umsetzen mit der berechneten Menge Bariumchlorid wird salzsaures Hydroxylamin erhalten.

Nach Raschig ist es für viele Zwecke nicht nöthig, das reine Salz herzustellen, sondern es genügt, die saure Lösung des disulfonsauren Kalisalzes zu verwenden, das alle Eigenschaften der Hydroxylaminsalze besitzt. (Auch das Reducirsalz, welches von der badischen Anilin- und Sodafabrik hergestellt wird, ist rohes Hydroxylamin; es dient zur Wiedergewinnung von Silber und Gold aus photographischen Rückständen.* Hydroxylamin ist ein nicht färbendes Ersatzmittel für Pyrogallussäure und Chrysarobin; es reducirt Fehling'sche Lösung, Eisenoxydsalze, Queckssilberchlorid, Silber- und Goldsalze zu Oxydulverbindungen oder Metall, Ferricyankalium in alkalischer Lösung in Ferrocyankalium, Kaliumpermanganat auch in saurer Lösung in Manganoxydulsalz, wobei Stickoxydul auch Stickoxyd und geringe Mengen von Salpetersäure sich bilden. Durch die Halogene wird Hydroxylamin bei Gegenwart von Bicarbonaten oder Dinatriumphosphat unter Bildung der entsprechenden Wasserstoffsäuren in Stickoxydul und Wasser zerlegt.)

Gewinnung von absolutem Alkohol.

Von J. Habermann.

Zur Herstellung von absolutem Alkohol in kleinerem Maßstabe unter Benützung von Glasgefäßen empfiehlt der Verfasser, in „Fresenius Zeitschr. f. analyt. Chemie", den zum Entwässern benützten Kalk nicht in dem Destillations-

* Vgl. Neueste Erfindungen und Erfahrungen, 1889, Seite 25. D. Red.

Gefäße selbst, sondern in einem auf letzterem angebrachten Aufsatze auf den Alkohol einwirken zu lassen.

Der Aufsatz besteht aus einem sich unten zu einer dünneren Röhre verjüngenden Cylinder, in welchen ein aus zusammengerolltem Eisendrahtnetz hergestellter, oben geschlossener, enger Cylinder so eingesetzt ist, daß er in dem unteren, verjüngten Theile federnd anliegt und oben bis einige Centimeter unterhalb des Stopfens reicht, mit welchem der Aufsatz geschlossen ist, und der das zum Kühler führende Rohr trägt. Der zwischen dem Drahtcylinder und der äußeren Glaswand verbleibende ringförmige Raum wird mit einer gewogenen Menge Aetzkalk in haselnußgroßen Stücken beschickt. Den Aufsatz befestigt man mittelst eines Korkes auf dem Destillirkolben, in welchen man eine zu der angewandten Kalkmenge im Verhältnisse stehende Quantität Alkohol von mindestens 95 Volumprocent bringt. Man erhitzt auf dem Wasserbade anfangs allmählich, so daß in den ersten zwei Stunden nur ein kleiner Theil des Alkohols überdestillirt, und wechselt dann die Vorlage. Letztere ist mit dem Kühler durch einen doppelt durchbohrten Kork verbunden, dessen zweite Bohrung ein beiderseits offenes Chlorcalciumrohr trägt.

Wird der Kalk während der Destillation sehr weich, fast breiig, dann muß die Destillation unterbrochen und die Kalkröhre durch eine andere, frisch beschickte ersetzt werden, weil der Kalk in jenem Zustande den Alkoholdämpfen nicht nur kein Wasser entzieht, sondern sogar solches an den Alkohol abgiebt.

Beiträge zur analytischen Chemie.

Erkennung von Nitrobenzol neben Bittermandelöl.

Zur Erkennung der Gegenwart von Nitrobenzol in Conditorwaaren (Früchten u. s. w.) hat Dammer in dem Lexikon der Verfälschungen folgendes Verfahren angegeben: Nitrobenzol erkennt man leicht durch Ausschütteln eines genügenden Quantums der Früchte mit Aether, Verdampfen des letzteren, Behandlung des Rückstandes mit wenig pulverförmigem Eisen und Schwefelsäure in wässeriger Lösung, Concentriren, Zersetzen des Rückstandes mit etwas Natronlauge, Ausziehen des gebildeten Anilins mit Alkohol, Verjagen des Alkohols nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure, Zusatz von etwas chromsaurem Kali und Schwefelsäure: eine blaue Färbung zeigt Nitrobenzol an.

In vielen Fällen wird nun, wie List in der „Chemikerzeitung" bemerkt, dieses Verfahren zu umständlich und bei geringen Mengen nicht zuverlässig sein. Da es meistens nur darauf ankommt, sagt derselbe, zu entscheiden, ob in einer Conditorwaare oder in einer Seife der Bittermandelgeschmack oder dieser Geruch durch wahres oder künstliches Bittermandelöl bewirkt ist, so bietet für die Untersuchung die leichte Oxydirbarkeit des Bittermandelöles einen bequemen Weg. Wenn zerkleinerte bittere Mandeln nach dem Anrühren mit Wasser stark riechend geworden sind, so wird durch das Erwärmen mit etwas Sodalösung und einigen Tropfen Eisenoxydulsalz der Blausäuregeruch beseitigt. Wird alsdann Kaliumpermanganat in reichlicher Menge zugesetzt, so verschwindet auch der Geruch von Bittermandelöl. Diese Behandlung hat auf Nitrobenzol keine Wirkung und die Gegenwart desselben ist mithin auf diese Weise leicht festzustellen.

Prüfung des Pfefferminzöles auf Reinheit.

Von A. W. Stevens.

Um Kampheröl im Pfefferminzöl nachzuweisen, ist folgende Methode, n der D. A. A. Ztg., als verläßlich zu empfehlen:

Zu 1 g Salpetersäure (spec. Gew. = 1·42) in einem Probeglase, füge m einen Tropfen des Oeles, schüttle ein wenig um und lasse einige Minuten steh Die Mischung nimmt bei Gegenwart von Kampheröl eine gelbe Farbe an, anderse behält sie die ursprüngliche. Sind nur 5 % Kampheröl zugegen, so tritt binn 15—20 Minuten Rothfärbung ein. Versuche ergaben, daß Jod durch Pfeff minzöl entfärbt wird. Behufs Bestimmung der Grenze dieser Entfärbung w nach Vorschrift der amerikanischen Pharmakopoë eine volumetrische Jodlösung h gestellt, nur daß ein Theil des Wassers durch Alkohol ersetzt wurde, und n wie folgt verfahren: 2 ◯/m des Oeles, 5 ◯/m Jodlösung und 10 ◯/m Alkol werden kräftig umgeschüttelt, darauf 10 Minuten stehen gelassen und der Jo überschuß sodann durch Titriren mit einer volumetrischen Lösung von unt schwefligsaurem Natrium bestimmt. Wiederholte Versuche ergaben, daß die Reacti in nicht ganz 10 Minuten vollendet war. Man fand ferner, daß Alkohol d Oxydation oder Entfärbung des Jodes verhindert. Um den Grad einer solch Wirkung des Alkohols festzustellen, wurde dieselbe volumetrische Bestimmu ohne Alkohol wiederholt und fand man, daß die Entfärbung des Jodes im u gekehrten Verhältnisse zur Menge des Alkohols steht. Um die Reaction vollkomm zu machen, ist ein 10 Minuten langes und fortwährendes Umrühren nöthi 1 ◯/m des Oeles entfärbt 30 ◯/m Jodlösung.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Herstellung von Knüpfteppichen.

Von H. Glafey, Ingenieur in Berlin.

Die Herstellung von Knüpfteppichen, welche sich großer Beliebtheit erfreuen hat der Verfasser im „Polyt. Centralbl." näher beschrieben. Bezüglich der Sammet teppiche bemerkt er Folgendes: Sowie bei jedem Sammet eine Grund- und eine de Flor bildende Polkette unterschieden wird, so sind auch bei diesen Teppichen die beiden Ketten zu unterscheiden, nur ist meist noch eine Füllkette beigegeben. Na einer gewissen Zahl, z. B. vier Grundschüssen, erfolgt ein Nadelfach; hierbei wi nur die Polkette gehoben, die Nadel eingelegt, hierauf folgen wieder vier Grund schüsse u. s. w. Zieht man die Nadeln schließlich heraus, was ebenso wie da Einlegen durch Hand oder den Webstuhl geschehen kann, ohne die Schlingen de Polfäden aufzuschneiden, so erhält man die ausgezogenen Sammetteppiche, g zogene Sammetteppiche oder Brüsseler Teppiche. Schneidet man die Schleifen auf,

) erhält man die Plüsch- oder Velourteppiche Die Füllkette läuft mitten durch, h. sie wird weder in das Unterfach, noch in das Oberfach gezogen.

Soll der Teppich ein Muster in mehreren Farben bei sonst freier Ver- ilung derselben aufweisen, dann müssen statt eines Polkettenfadens deren so e vorhanden sein, als Farben in freier Vertheilung nicht in Längsstreifen kommen sollen. Diese verschiedenfarbigen Kettenfäden bilden einen Kettentheil; r Faden desselben hat ein besonderes Auge in dem zum Heben und Senken Fäden dienenden Harnisch, alle gehen aber durch denselben Riet des Riet- tes. Da der Fadenverbrauch durch das Einweben ein verschiedener ist, so ß jeder Faden von einer gesonderten Spule eines Spulengestells ablaufen, ches statt des Polkettenbaumes am Webstuhl oder hinter demselben angebracht ist. der Oberseite ist nur ein Bruchtheil der gesammten Polkette wirksam; man braucht mithin so vielmal mehr Polfäden, als Farben in freier Vertheilung Muster vorkommen und dies macht solche Teppiche theuer.

Weit billiger und in der Farbenzahl nicht beschränkt, lassen sich die Teppiche vorgedruckter Kette herstellen, denn jeder hierzu verwendete Polkettenfaden t sich mit beliebig vielen Farben bedrucken. Erscheint eine bestimmte Farbe Teppich bei einem bestimmten Polkettenfaden durch eine bestimmte Länge, B. 3 %, und findet das Einweben auf ein Drittel statt, so ist der Kettenfaden der bestimmten Stelle mit der betreffenden Farbe auf 9 % Länge zu bedrucken. e bedruckten und getrockneten Fäden werden auf nummerirte Spulen gewickelt d in der erforderlichen Reihenfolge auf ein Gestell gesteckt und zunächst über einen ich nebeneinanderliegend gezogen. Hierbei findet der Vergleich mit dem Muster tt; man verschiebt die Fäden so, daß ein Passen eintritt, klemmt dieselben dann ischen zwei Leisten fest und bäumt das regulirte Stück auf. Ist dies geschehen, olgt ein zweites Stück u. s. f. Größere Fehler werden durch Einknüpfen eines denstückes oder durch Abreißen und Wiederanknüpfen gehoben.

Die Herstellung der Brüsseler und der Velourteppiche erfolgt entweder f Hand- oder Kraftstühlen, und zwar werden sie immer mit der rechten Seite ch oben gearbeitet. Die Bindungsweise der Grundkette kann zwar verschieden n, gewöhnlich ist aber Leinwandbindung vorhanden. Die Nadeln für die ge- enen Teppiche sind runde oder ovale Eisendrähte, von welchen mehrere gleich- tig in Gebrauch sind. Bei der Anfertigung geschnittener Teppiche verwendet n Nadeln von herzförmigem Querschnitt, welche auf ihrer Oberseite eine Längs- che haben, in der das vom Weber gehandhabte Messer geführt wird. Die aftstühle besorgen das Einlegen und Ausziehen der Nadeln selbstthätig und s Schneiden des Flors erfolgt beim Ausziehen der Nadeln selbstthätig dadurch, ß die aus Stahl gefertigten Nadeln an ihrem Ende in ein Messerchen mit ch oben gerichteter Schneide übergehen. Die Nadel wird stets so eingelegt, daß r Messer nach oben gekehrt ist, und auch so, daß beim Einschießen in das adelfach keine Verletzung der Kettenfäden eintritt. Bei Anwendung großer Na- n giebt man nicht nur zwei Grundschüsse auf ein Nadelfach, sondern deren er. Noch besser ist es, wenn, wie bei Sammet, ein eigentliches Verweben der lorkette eintritt, was man leicht dadurch erreicht, daß man dieselbe auch mit er Grundkette in das Ober- und Unterfach gehen läßt.

Gesundheitsförderliche Einrichtungen.

Neuer Apparat zum Anzeigen des Kohlensäuregehaltes der Luft.

Von Dr. Emmerich.

Der Verfasser hat in Gemeinschaft mit E. Martini einen elektrischen Si Apparat angefertigt, welcher einen Kohlensäuregehalt der Luft von 6 % an thätig anzeigt. Der Apparat gründet sich auf die Ausdehnung eines Metall durch die Wärme einer unter diesem befindlichen Flamme. Steigt der K säuregehalt der Luft auf 6 %, dann wird die Flamme klein und entle Bei 8 % Kohlensäure erlischt dieselbe. Das Kleinerwerden der Flamme u Verminderung der Wärmequelle bewirkt eine Zusammenziehung des Metall infolge dessen eine Berührung hergestellt, der elektrische Strom geschlossen ein Läute-Apparat in Thätigkeit versetzt wird. Ein Kohlensäuregehalt von wie er durch den Apparat angezeigt wird, ist für den Menschen noch gefährlich. Die Gefahr beginnt erst bei 15—20 %. Die Aufstellung des Appa ist zweckmäßig in Eisfabriken, welche flüssige Kohlensäure zur Eisbereitung wenden, in Preßhefefabriken, in Weingährkellern. Da ein sehr hoher K säuregehalt der Luft die Gährung ungünstig beeinflußt, so kann man den elektri Signal-Apparat auch benützen, um die Nothwendigkeit der Lufterneuerun Weinkellern anzuzeigen. Statt der Kerzenflamme kann man eine beliebige a kleine Flamme (Petroleum, Gas u. s. w.) benützen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Darstellung von Citronen-Brauselimonade.

Man koche aus 5 Theilen weißem Zucker und 3 Theilen Wasse offenem Feuer und unter Zusatz von Eiweiß oder aufgeweichtem Filtrirp und unter sehr gutem, vorsichtigem Abschäumen des Syrups so lange, bis herausgenommene Probe desselben heiß ein specifisches Gewicht von 1·26 34° B. hat. Das Herausnehmen der Probe gelingt, nach der „Bäcker- Conditorzeitung", deren Mittheilungen wir hier folgen, sehr leicht, wenn eine am unteren Ende geschlossene Kupferröhre von 3 ‰ lichtem Durchmess der Seite mit einer Tülle und diese mit einem Holzgriff versieht; man s damit die Probe aus und senkt das Aräometer in die möglichst heiße Flüss ein. Sobald der Syrup das verlangte specifische Gewicht hat, wird er dichten, reinen Flanell getrieben. Anderseits bereitet man sich aus guten, Citronen eine Citronenessenz, indem man die Schalen vorsichtig abschält, schneidet und einen Theil dieser frischen Citronenschalen mit 2 Theilen 80 % Spiritus während acht Tagen auszieht, dann auspreßt und filtrirt. Man nun 980 Theile Syrup, 20 Theile Citronenessenz, 10 Theile krystall Citronensäure, vorher gelöst in 10 Theilen destillirten Wassers, und verw dieses Gemisch zur Herstellung der Limonade. In der Regel genügen auf

hlensaures Wasser 60 g des angeführten Gemisches. Am besten ist es, wenn man den Limonadensyrup mit einem dazu dienenden Maße in die einzelnen Mineralwasser- oder Champagnerflaschen einmißt und dann aus dem Selterwasser-Apparate das kohlensaure Wasser auffüllt. Verfährt man genau nach obiger Vorschrift, so erhält man stets klare und nicht trüb werdende Limonade von äußerst angenehmem, erfrischendem Geschmacke. Man hüte sich davor, Citronenschale mit Zucker zu verreiben und zuzusetzen. Die Limonade wird trübe und schmeckt unangenehm. Bei dem Abschälen der Citronen achte man darauf, daß keine faulen oder schimmligen Citronen mitverwendet werden; ein einziges faules Stückchen Schale verdirbt den ganzen Syrup. Nimmt man statt Citronen- frische Orangenschalen von reifen Früchten und bereitet sich daraus eine Essenz und setzt man statt der Citronensäure für den Limonadensyrup Weinsteinsäure auf, so erhält man eine äußerst angenehm schmeckende Orangelimonade. Gute, frische Citronen-, respective Orangeschalen sind unbedingtes Erforderniß.

Glänzende Bronzirung von Gyps.*

Eine glänzende Bronzirung von Gyps erhält man, nach den Ind. Bl., durch Benützung der Abfälle der Goldschläger, die unter einem Farbenläufer mit Honig gerieben werden. Der Gypsgegenstand wird mit Leinöl bestrichen und das metallische Pulver mit einem Lappen aufgetragen. Ferner kann man auch das Musivgold anwenden, nachdem man es mit 6 Theilen geglühten Knochen zerrieben hat; mittelst eines feuchten Tuches wird die Mischung auf den betreffenden Gegenstand gebracht, hierauf wird mit einem trockenen Lappen nachgerieben und schließlich geglättet. Böttger empfahl zur Befestigung von Bronzepulver auf Holz, Steingut, Porzellan, den zu bronzirenden Gegenstand mit einer nicht zu verdünnten Wasserglaslösung mittelst eines zarten Pinsels ganz dünn zu bestreichen und unmittelbar darauf das feine, in einem mit Gaze überbundenen Glase befindliche Bronzepulver aufzustäuben, den Ueberschuß durch schwaches Klopfen zu entfernen und den Gegenstand, falls er aus Porzellan oder Steingut besteht, wenig zu erwärmen; das Pulver haftet dann so fest, daß es mit Achat zu poliren ist.

Anleimen von Leder oder Linoleum an Eisen.

Man streiche das Eisen erst mit Bleifarbe, etwa mit Bleiweiß und Lampenöl an. Ist dieser Anstrich trocken geworden, bedeckt man ihn mit einem Cement, welcher nach der Malerztg. folgendermaßen hergestellt wird: Man nimmt den besten Leim, legt ihn in kaltes Wasser, bis er weich geworden; dann löst man ihn in Essig bei einer mäßigen Wärme auf und giebt ein Drittel seiner Masse venetianisches Terpentinöl hinzu, mischt es gründlich zu einer geeigneten Dichtheit und streicht den noch warmen Cement mit einem Pinsel auf. Das Leder wird dann eingezogen und schnell an die betreffende Stelle angepreßt.

* Vgl. auch Jahrg. 1888, S. 448. D. Red.

Luftdicht schließende Korkstopfen.

Um Korkstopfen luftdicht schließend herzustellen, legt man dieselben der „Chem. Ztg.“, einige Stunden in eine auf 44—48° C. erwärmte L von 15 % Gelatine oder gutem Leim und 24 % Glycerin in ½ % Wasse trocknet darauf. Sollen die Stopfen gegen Säuren und andere Chemikalien standsfähig gemacht werden, so tränkt man sie mit einer auf 40° C. erwi Mischung von 2 Theilen Vaseline und 7 Theilen Paraffin.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Künstliches Seewasser für Aquarien. H. Lachmann giebt („Naturw. Woch durch „Pharm. Ztg.“) nachstehendes Recept zur Bereitung desselben an: In 50 % n harten Brunnenwassers löse man: Chlornatrium 1325 %, Magnesiumsulfat 100 %, S sulfat 30 %, Magnesiumchlorid 150 %. Man läßt diese Lösung durch Absetzen sich klär gießt sie alsdann klar ab. Sie darf jedoch nicht sofort verwendet werden, sondern mi drei Wochen im Freien an einem kühlen Orte leicht zugedeckt stehen. Am Beginn dieser periode bringt man in das Wasser einige an Steinen anhaftende Algen, welche durch ih wickelung das Wasser sauerstoffhaltig machen. Von einer solchen genau zubereiteten bestimmt man das specifische Gewicht und controlirt mit Hilfe desselben ständig den Sa der Lösung sowohl während ihrer Aufbewahrung, als auch in den Aquarien selbst. Sd wird das Wasser durch ein Filter von gereinigtem Badeschwamm oder von plastische filtrirt und ist dann zum Gebrauche fertig. Ein nach dieser Vorschrift bereitetes Seewasser sich als Aufenthalt für die meisten, auch aus verschiedenen Meeren stammenden Lebewes Salzgehalt nähert sich etwa demjenigen, wie ihn die Nordsee aufweist.

Aufkeilen von Zahnrädern. Es ist falsch, wenn man einen Keil in die Keil einpaßt, daß er an beiden Seiten zu stramm geht. Es müssen vielmehr, nach dem „ arbeiter“, die beiden Seitenflächen des Keiles frei gehen und soll der Keil nur auf der der Welle und der entsprechend gegenüberliegenden Nuth des Rades gut anliegen. Dies Anliegen wird dadurch erzwungen, daß man den Keil ganz schwach konisch zulaufen l ihn im Uebrigen so einpaßt, daß er mit einigen Hammerschlägen fest eingeschlagen kann. Würde man die beiden Seitenflächen ebenfalls konisch feilen, so daß beim Antrieb diese Flächen Druck erfahren, so wäre zu befürchten, daß infolge dieses Druckes die N Rades gesprengt würde. Ueberdies wäre es sehr schwierig, einen Keil so einzupassen, nach allen vier Seiten gleichmäßig preßt. Wie breit ein Keil sein muß, kommt wesentlich an, welchem besonderen Zweck das Rad dient. Bei Riemenscheiben und Zahnrädern, immer nur nach einer Richtung umgehen, genügt ein Keil von einem Viertel des durchmessers. Wenn dagegen das Rad, wie bei Hobelmaschinen, nach beiden Richtungen wechselnd laufen muß, so ist es zweckmäßiger, wenn man der Keilfläche einen größer giebt, was dadurch erreicht wird, daß man die Fläche breiter nimmt. Für ganz b Zwecke, wo der Druck nach beiden Richtungen ein rasch wechselnder und starker ist, th noch besser, wenn man auch in die Welle selbst eine Nuth anbringt, so daß der Keil der Nuth der Welle und halb in jener, der Nabe liegt.

Ueber die Wirkung des Sauerstoffes auf die Weine hat Antonio „Naturw. Rundsch.“, viele Versuche angestellt, und kommt zu folgenden Schlüsse Sauerstoff allein, ohne Mitwirkung von Wärme und Licht, übt auf die Weine nur chränkte Wirkung. Obwohl beschränkt, nimmt jedoch die Wirkung zu im Verhältniß zur

stoffmenge, die mit dem Weine in Berührung kommt. Die Wärme der Sonne verstärkt aber die Wirkung des Sauerstoffes, Wärme und Licht zusammen erhöhen die Wirkung des Sauerstoffes noch mehr. Der alleinige Einfluß der Wärme und von Wärme und Licht zusammen zeigt sich sowohl in der Farbe des Weines, wie in allen anderen Bestandtheilen, welche beim Altern der Weine Umwandlungen erleiden. Die Wirkung des Sauerstoffes auf die Bildung der Ablagerungen unterliegt wie die auf die Eigenschaften des Weines, und in demselben Verhältnisse, dem Einflusse des Lichtes und der Wärme der Sonne.

Unverbrennbare Dochte für Petroleumlampen will Mart. Lintzmeyer in Nürnberg in der Weise darstellen, daß Coaks und Braunstein gestampft oder gemahlen und in verschiedene Körnungen sortirt, je nach Bedürfniß zusammengemischt und mit Kohlentheer zu einem Teige verarbeitet werden. Aus diesem Teige könnten nun verschiedenartig gestaltete Gegenstände, wie Cylinder, Platten, Stangen u. s. w. geformt oder auch Röhren damit ausgefüllt werden. Die Gegenstände werden dann getrocknet und in Muffeln ausgeglüht. Die nun gebrannte Masse soll nach dem Erkalten leicht Oel in kurzer Zeit aufsaugen können und deshalb geeignet sein, die Dochte der Petroleumlampen zu ersetzen.

Für die Benützung des Abdampfes von Dampfmaschinen für Heizungszwecke wird im „American Machinist" empfohlen, jede Heizschlange mit einer besonderen, vom Auspuffrohr der Maschine abgezweigten Dampfzuleitung zu versehen, um eine schnelle Niederschlagung des Dampfes und gleichmäßige Erwärmung der Heizröhren zu erhalten; das erstere ergiebt dann einen möglichst geringen Gegendruck für die Maschine. Die einzelnen Schlangen sind ferner unabhängig von einander und können einzeln abgesperrt werden. Es wird ferner empfohlen, zunächst von der Maschine in einem weiten Rohr bis zu dem höchsten Punkte zu gehen, woselbst die Heizung noch angelegt werden soll. Bei zwei oder mehreren Standröhren kann es vorkommen, daß in einzelnen derselben sich Wasser festsetzt und die damit verbundenen Heizkörper kalt bleiben. Von dem einzigen Standrohr sollen die einzelnen nach den Heizkörpern führenden Zuleitungen mit Gefälle verlegt werden. Die Rückflußleitungen können in einem oder mehreren abwärts führenden Rohrsträngen vereinigt werden, an deren unteren Enden Niederschlagwasser und etwa noch nicht verdichteter Dampf, auch beim Inbetriebsetzen die Luft, austreten. Es sind dann besondere Lufthähne an den Heizkörpern nicht nothwendig. Als Heizkörper werden gußeiserne Rippenkörper oder Schlangen aus Gasröhren angeordnet: will man recht reines Niederschlagwasser erhalten, so benützt man auch galvanisirte Röhren. Das Niederschlagwasser wird mit Vortheil zur Kesselspeisung verwendet.

Das Steinholz. Dieses künstliche Holz besteht aus Sägespänen und gebranntem Magnesit als Bindemittel. Letzterer wird in einem Desintegrator auf's Feinste gemahlen und mit einem Flüssigkeitszusatze auf einer besonderen Maschine innig mit den Sägespänen gemischt. Die Masse wird dann in Platten von höchstens 1 $^m/$ Länge und 1 $^m/$ Breite in Formkästen gebracht, zunächst unter einer Vorpresse langsam und vorsichtig bearbeitet und dann mindestens acht Stunden lang dem Drucke der Hauptpresse, welche insgesammt mit $1^1/_2$ Mill. $^k/_{\square}$ wirkt, ausgesetzt. Es wird stets eine größere Anzahl Platten in einer Pressung hergestellt. Nachdem die Formen durch eine mit Druckwasser betriebene Ausstoßpresse geleert sind, ist das Rohproduct fertig. Das Steinholz ist feuer- und wasserbeständig und polirfähig. Es wird zu Fußböden, Wandbelägen und zur Dachdeckung, zu Luxusgegenständen, wie Vasen, Consolen, Schalen 2c., sowie zu täuschenden Nachahmungen von Marmor, Granit 2c. verwendet. Seine Zugfestigkeit beträgt 2·51 $^k/_{\square}$, die Druckfestigkeit 8·54 $^k/_{\square}$ pro 1 $\square^m/_m$, das spec. Gewicht 1·553, der Härtegrad 6—7. („Zeitschr. d. Ver. d. Ing., d. Chem.-Ztg.")

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Construction und Betrieb der Locomobilen. Handbuch für Maschinisten, Besitzer und Wärter von Locomobilen, Landwirthschafts- und Fabrikbeamte, angehende Techniker, sowie für Locomobilenwärter-Lehrcurse. Von Otto v. Taborsky, Director des k. ungar. technologischen Gewerbemuseums in Budapest. Mit 306 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag (Der mechanisch-technischen Bibliothek 1. Band. 1889.) Preis 5 fl. = 9 M.

Der Verfasser des oben angezeigten hervorragenden Werkes hat Alles erörtert, um zur Beurtheilung der verschiedenen Constructionen einen Anhalt zu bieten und die Wärter zu befähigen, ganz selbstständig ihrer Aufgabe nachzukommen, ohne nach schablonenhaften Vorschriften zu handeln. In erster Linie ist das Werk nur für Maschinisten und Locomobilenbesitzer bestimmt, soll also hauptsächlich der Praxis dienen; aber eben wegen seiner praktischen Richtung bietet es auch Technikern, Constructeuren und Fabrikanten außerordentlich viel Wissenswerthes. Für diese sind besonders die zahlreichen und anderwärts noch nicht veröffentlichten Skizzen der wichtigeren Details von Locomobilen verschiedenster Construction von Interesse. Wir empfehlen das schön ausgestattete, reich illustrirte, sehr werthvolle Werk aus bester Ueberzeugung.

_

Die künstlerische Photographie. Nebst einem Anhange über die Beurtheilung und technische Behandlung der Negative photographischer Portraits und Landschaften, sowie über die chemische und artistische Retouche, Momentaufnahmen und Magnesiumblitzbilder. Von E. Schiendl. Mit 38 Abbildungen und einer Tafel. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der chemisch-technischen Bibliothek 166. Band 1889.) Preis 2 fl. 50 kr. oder 4 M. 50 Pf.

Ein Buch, in welchem die Aesthetik und die Regeln der Kunst den praktischen Photographen in leichtfaßlicher, anschaulicher Weise zugänglich gemacht werden, wurde bisher in der Literatur vermißt. Das vorliegende Werk füllt diese Lücke in vorzüglicher Weise aus, denn es weist die Photographie in neue Bahnen, eröffnet dem Photographen neue Ziele und Wege und ist in eminenter Weise dazu bestimmt, dieses Fach zu einem Kunstzweige zu erheben. Der technische Theil des Werkes umfaßt Alles, was der praktische Photograph und der Amateur zur Fertigstellung und künstlerischen Vollendung seiner Bilder bedarf. Der Momentphotographie, welche in neuester Zeit ein sehr beliebtes Feld für Amateure geworden ist, und den damit verwandten Magnesiumblitzaufnahmen wurde in diesem Werke die ihnen gebührende Würdigung zu Theil, womit dasselbe eine Vielseitigkeit und eine Vollständigkeit erlangte, die dem Photographen und Amateur die meisten anderen älteren Behelfe dieser Literatur völlig entbehrlich macht und ihm alle erforderlichen Mittel an die Hand giebt, seinen Bildern die höchste Vollendung zu sichern.

A. F.

Die neuesten Erfahrungen über Compressions-Kältemaschinen in Theorie und Praxis. Zusammengestellt und — soweit die Arbeiten von Professor Dr. Raoul Pictet herrühren — aus dem Französischen übersetzt von R. Rudloff-Grübs. Berlin. Verlag von A. Braun & Co. Preis 10 M.

Ein Briefwechsel und Publikationen in öffentlichen Blättern, in denen verschiedene und auch abfällige Urtheile über Compressions-Kältemaschinen enthalten waren, bildeten die Veranlassung zur Herausgabe der vorliegenden Sammlung von Arbeiten. Die Kältemaschinen haben eben heute eine besondere Bedeutung erlangt, und zwar sowohl — durch Temperaturenerzeugung bis zu 20° unter Null — in industrieller wie in rein theoretischer Hinsicht. Möglich auch, daß noch enorm niedrige Temperaturgrade durch die Mitwirkung der Compressionsmaschinen erzeugt werden können. Jedenfalls ist die Frage, auf welche Weise und durch welche Mittel am besten und einfachsten Kälte erzeugt wird, eine hochwichtige und in diesem Sinne ist auf die vorliegende Schrift, welche einen sehr gelungenen Beitrag zur Lösung dieser praktischen Frage liefert, besonders aufmerksam zu machen. Joh. Drages, Ing.

Die Bienenzucht. Praktische Anleitung zur Erlernung der Bienenzucht. Unter Berücksichtigung der neuesten Erforschungen und praktischen Erfahrungen aller hervorragenden Bienenzüchter. Mit 121 Abbildungen. Herausgegeben von Chr. Lange, Bienenzüchter. Berlin, 1888. S. Mode's Verlag. Preis 3 M.

Vorliegendes Werk dient sowohl dem Anfänger, als auch dem erfahrenen Bienenzüchter als ein vorzüglicher Leitfaden und Rathgeber. Die zahlreichen beigedruckten Abbildungen erläutern den Text in überaus praktischer Weise. Die Lehrsätze und Erfahrungen der großen Bienenmeister, wie Berlepsch, Dzierzon, Dathe, Gravenhorst, fanden gebührende Berücksichtigung und auch den neuesten Erfahrungen der Imkerei wurde eine besondere Sorgfalt zugewendet. Möge das überaus praktische Werk recht viel zur Förderung der Bienenzucht beitragen und sei es allen Freunden der Imkerei wärmstens empfohlen. H. B.

Das geometrische Linearzeichnen von Professor G. Delabar, weiland Conrector der Cantonsschule und Vorstand der Fortbildungsschule in St. Gallen. Mit 143 Figuren auf 20 lithographirten Zeichnungstafeln. Vierte, durchgesehene Auflage. Erstes Heft der Anleitung zum Linearzeichnen, mit besonderer Berücksichtigung des gewerblichen und technischen Zeichnens. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagshandlung. 1888. Preis 2 M.

Dieses mit vielem und wohlverdientem Beifalle aufgenommene Werk erscheint bereits in vierter Auflage. Dasselbe giebt eine vollständige Anleitung zum geometrischen Zeichnen und zwar mit einer Kürze, Präcision und Klarheit im Texte, wie mit Zuhilfenahme so vorzüglich instructiver Abbildungen, daß es sich zum Gebrauche an öffentlichen Schulen ebenso vortrefflich eignet, wie zum Selbststudium. Das Werk wird in der Neubearbeitung eine ebenso freudige Aufnahme finden, wie in der früheren Gestaltung und überall reichen Nutzen stiften.

J. Bgr.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Das Zukunftstheater. Ein Wort über das privilegirte Theaterbausystem Palter-Luterotti, durch dessen Anwendung dem Publikum die Grundbedingung jedes ungetrübten Kunstgenusses, das Vollgefühl persönlicher Sicherheit gewährleistet wird. Mit 3 lithographirten Tafeln von A. Palter und A. v. Luterotti. Warasdin, 1889. Buchdruckerei von J. v. Platzer's Sohn. Für Theaterunternehmer, Ingenieure, Communen, sehr interessant und auch beachtenswerth.

Die Steinbrüche des Donaugebietes von Regensburg bis Neuburg. Technisch und historisch betrachtet von Fritz Haßelmann, Architekt. Seiner Vaterstadt Regensburg in dankbarer Anhänglichkeit gewidmet. München. Eduard Pohl's Verlag. Zweck des Schriftchens ist, auf das vortreffliche Hausteinmaterial der Brüche an der Donau aufmerksam zu machen; der Verfasser hat durch seine umsichtige und eifrige Darstellung der bayerischen Stein-Industrie einen ganz erheblichen Dienst erwiesen.

Das Violoncell und seine Geschichte von Wilh. Jos. v. Wasielewski. Mit Abbildungen und Notenbeispielen. Leipzig. Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel. 1889. Eine in hohem Grade interessante Darstellung der Geschichte des Violoncells und des Violoncellspieles; allen musikalischen Kreisen, Laien wie Fachleuten, auf das Beste zu empfehlen.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1888. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, 1889. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Hierzu Generalregister zu Jahrgang XXI—XXV oder 1882—1886. Vortrefflich geleitete, überaus reichhaltige Uebersicht über neue chemisch-technische Erscheinungen.

Helfenberger Annalen 1888. Herausgegeben von der Papier- und chemischen Fabrik Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1889. Für pharmaceutische Laboratorien ebenso interessant, als empfehlenswerth.

Jahresbericht für 1888 des Instituts für kaufmännische Informationen und Incasso von W. Schimmelpfeng. Ausgegeben im Januar 1889.

Ueber Aehnlichkeit in der Portraitphotographie. Studienblätter von Hans Arnold, Photograph. Weimar, 1889. Verlag der Deutschen Photographen-Zeitung. Sehr empfehlenswerth, trägt in gleicher Weise der Theorie und Praxis vollgiltig Rechnung.

System der Elemente. Zusammengestellt von Lothar Meyer und Karl Seubert. Verlag von Breitkopf und Härtel in Leipzig. Die genaueste Berechnung der Atomgewichte, in Tafelform; sehr empfehlenswerth.

Aus dem Gewerbs- und Erwerbs-Leben.

Praktische Erfahrungen, Rathschläge und Winke.

Gesammelt von einem Gewerbmeister.

I.

Sagt da ein alter Müller jüngst zu mir: ich weiß nicht, ich verdiene mit meiner Mühle nicht so, wie es sein sollte! Wie das doch kommen mag? Wir sprachen lange darüber. Aus seinen Auseinandersetzungen habe ich es ersehen: der gute Mann hat das praktische Rechnen nicht gelernt. Weißt Du, alter Freund, wie hoch Dir 100 Kilogramm Mehl zu stehen kommen?

Ja, das hat er noch nie berechnet! Und doch, wie willst Du mit Nutzen arbeiten und mit Vortheil verkaufen, wenn Du nicht weißt, was Dich Deine eigene Arbeit kostet? Da sieh' mal her, wie die Zeitschrift „Mühle" Dich zum Rechnen anleitet. Zunächst muß man wissen, wie viel Getreide zu einem Doppelcentner Mehl (100 Kilogr.) gebraucht wird; zu diesem Zwecke zählt man die in den Büchern eingetragenen Posten der letzten sechs Monate zusammen. Ferner muß man wissen, wie groß die Leistungsfähigkeit der Mühle und wie viel Mehl durchschnittlich seit mindestens einem Jahre täglich erzeugt worden ist. Wie hoch die Ausbeute einer jeden Sorte gewesen, läßt sich aus den Eintragungen der letzten sechs Monate leicht nachweisen. Weiter muß man wissen, wie viel Geld die Herstellung und der Verkauf eines Doppelcentners Mehl kostet und wie hoch sich der Verdienst an jedem Doppelcentner Mehl beläuft; dies zeigen wieder die Bücher. Um die Kosten eines Doppelcentners Mehl zu bestimmen, berechnet man die Kosten des dazu nöthigen Getreides und die Zinsen des angelegten eigenen Capitals, zu diesen fügt man die gesammten Unkosten: Versicherungsgebühren, Steuern, Löhne, Kosten für Heizung und Beleuchtung, Erneuerungs- und Unterhaltungskosten, Abschreibungen der Maschinen, Gebäude, Transportmittel, einschließlich Zugthiere, Säcke u. s. w., Verluste durch Creditgeben, bei der eigenen Mühle die Summe, welche der Besitzer, wenn er während dieser Zeit in einer anderen Mühle arbeiten würde, verdienen könnte. Die Gesammtsumme durch die Zahl der fertiggestellten Doppelcentner Mehl getheilt, zeigt die wahren Kosten eines Doppelcentners Mehl an. Um dieselben genau zu erfahren, muß man durch die wirkliche Zahl der erzeugten Doppelcentner, nicht durch die der angenommenen Leistungsfähigkeit der Mühle theilen, auch nicht nach dem Wochen-, sondern wenigstens dem Halbjahres-, besser Jahresertrag urtheilen. Diese Rechnung muß möglichst oft gemacht werden, ihr Nutzen wird sich bald zeigen. —

Nichts leichter, als einen Oelfarbenanstrich im Innern der Gebäude anzubringen. Und doch — eine gute, haltbare, in jeder Beziehung befriedigende Arbeit ist nicht so einfach auszuführen. Hören wir da, was ein erfahrener Fachmann über solche Anstriche im Decorationsmaler sagt, und welche praktische Erfahrungen derselbe gewonnen hat. Zunächst, sagt er, müssen die Aeste und harzigen Stellen an dem anzustreichenden Holzwerke mit einem nicht zu dünnen Spirituslack vorgestrichen werden. Wenn die vorgestrichenen Stellen gut getrocknet sind, so geht man an das Grundiren. Hierzu kann man die alten Oelfarbenreste gut verwenden. Man schüttet dieselben zusammen und treibt sie vermittelst eines stumpfen Pinsels durch ein Drahtsieb. Die zurückbleibenden Häute verbrennt man am besten, reibt die zurückbleibende Asche fein mit Terpentinöl und erhält damit ein vorzügliches Trockenmittel für dunkle Farben. Zu dem durchgesiebten Theil setzt man in Firniß geriebenes Bleigelb, das mit $^1/_3$ Kreide vermengt wurde, und wenn dieser Grundton nicht passend ist, so mischt man mit den gewünschten Farben den beliebten Ton, auf welchem die späteren Anstriche nach Wunsch decken. Diese Grundirfarbe wird mit Firniß verdünnt und man verstreicht sie nicht zu dick, damit hauptsächlich das Holz gut mit Oel gesättigt wird. Hat dieser Grundanstrich einen Tag gestanden und ist vollständig trocken geworden, so schleift man ihn sauber mit Bimsstein und Glaspapier ab, reinigt ihn vom Staube, verkittet alle Risse und Löcher sorgfältig und dann mischt man sich die Farben zu den weiteren Anstrichen. Oder nehmen wir an, der Anstrich soll weiß werden: Hierzu nimmt man reines geriebenes Bleiweiß und setzt diesem Glätte und gebrannten Vitriol als Trockenmittel zu. Man achte aber ja darauf, daß letzteres recht fein gerieben ist, weil die Glätte die Eigenschaft besitzt, in nicht recht feinem Zustande in der Oelfarbe auszuwachsen und später starke Sandknorpel zu bilden. Zum Verdünnen für diesen ersten Anstrich wird Firniß mit $^1/_4$ Terpentinöl genommen. Die Farbe darf jedoch nicht zu dünn, sondern sie soll streichrecht sein, daß man sie mit dem Pinsel gut auseinander arbeiten kann. Selbstverständlich kommt es dabei darauf an, wie viele Anstriche an die Arbeit gewendet werden. Bekommt man sie so gut bezahlt, daß es auf einen Anstrich mehr oder weniger nicht ankommt, so thut man immer am besten, nicht damit zu geizen. Aber in sehr vielen Fällen ist man leider dazu gezwungen und so muß man denn auf alle Vortheile Rücksicht nehmen, um mit wenigeren Ueberzügen doch eine gut deckende Fläche zu erzielen.

Ist nun dieser Anstrich gut getrocknet, so wird wieder sauber mit Bimsstein und Glaspapier geschliffen, nur muß es diesmal mit Vorsicht geschehen, damit die scharfen Kanten

nicht durchgeschliffen werden. Jetzt stäubt man wieder gut ab und nimmt dann den zweiten Anstrich vor. Hierzu nimmt man Bleiweiß wie vorhin und verdünnt dieses auch wie zum vorigen Anstrich, nur setze man, um seinen gelblichen Schein fortzubringen, eine Idee in Terpentinöl abgeriebenes Ultramarinblau zu. Wenn man aber mit den Grundanstrichen sparen muß, so muß man sich befleißigen, daß dieser Anstrich deckt. Ist dies gelungen, so schleift man ihn, nachdem er getrocknet ist, wiederum vorsichtig mit abgenütztem Glaspapier ab und richtet sich dann die Farbe zum letzten guten Anstrich her. Hierzu reibt man sich Zinkweiß in gebleichtem Firniß nicht zu dünn, setzt als Trockenmittel fein in Terpentinöl geriebenen Bleizucker und außerdem, um den gelben Schein zu vermeiden, wieder eine winzige Kleinigkeit Blau gleich vorher zu. Dann mischt man $^2/_3$ Standöl und $^1/_3$ Dammarlack und stellt dies in einen warmen Raum, damit es recht fließend wird. Von dieser Mischung gießt man $^1/_3$ oder $^1/_4$ zu der Zinkweißfarbe, so daß der damit gefertigte Anstrich gut blank stehen bleibt. Streichrecht erhält man diese Farbe durch Zusatz von gebleichtem Firniß mit $^1/_3$ Terpentinöl. Ohne diesen Zusatz wäre auch die Farbe zu zähe und ließe sich schwer verarbeiten. Damit fertigt man aber den letzten Ueberzug so, als wenn man lackirt, nur muß man sauber und vorsichtig zu Werke gehen, daß die Farbe nicht „läuft". Der Zusatz von Dammarlack ist nöthig, um ein schnelleres Trocknen der Farbe herbeizuführen und um zu verhüten, daß sie matt werde. Bei diesem letzten Anstrich dürfen die Thüren nicht fest verschlossenwerden, damit die etwa in den Räumen vorhandene Feuchtigkeit nicht auf die nasse Farbe schlägt und bewirkt, daß sie matt auftrocknet. Sollte dieser Anstrich nicht völlig gedeckt haben, so setze man zu dem Zinkweiß des letzten Ueberzuges $^1/_3$ Bleiweiß. Das darf jedoch nur im äußersten Nothfalle geschehen und wenn die Arbeit so schlecht bezahlt wird, um keinen weiteren Anstrich liefern zu können, denn das Bleiweiß gilbt gern nach, wie Jeder weiß.

Sollten diese Arbeiten anstatt weiß in Tonfarben hergestellt und mit drei Anstrichen gut werden, so muß man sich gleich die Grundfarben richtig mischen, damit Alles gut deckt; weiter kann nur mit reinen Firnißfarben gearbeitet werden und außerdem muß man den dritten Anstrich mit Dammarlack und Standöl, wie geschildert, ausführen, sonst bekommt man keine glänzende Fläche, auch wenn der Grund gedeckt hat. Besser ist es aber immer, man macht vier Anstriche, denn die letzten erfordern so weniger Farbe und lassen sich auch leichter ausführen. Wenn man es seinem Kunden begreiflich macht, welche Vortheile er durch eine saubere und solidere Arbeit und durch die dafür angewandten geringen Mehrkosten hat, so wird er sich auch leicht zu den letzteren herbeilassen. Im Uebrigen kann ich nach meinen gemachten Erfahrungen nur versichern, daß ich in der vorher beschriebenen Weise saubere, glänzende und gut haltbare Arbeiten erzielt habe. Will man einen Oelfarbenanstrich auf eine neue, trockene Wand im Innern ausführen, so empfehle ich folgendes Verfahren: Ist der Mauerputz grob und sehr körnig, so nehme man guten, alten, recht reinen gelöschten Kalk, setze $^1/_3$ Schlämmkreide zu und vermische dies Alles sorgfältig mit so viel abgerahmter Milch, daß es streichrecht ist. Mit dieser Composition streicht man den Putz ein- oder zweimal an. Damit schafft man sich einen festen und glatten Untergrund, der später viel Oelfarbe ersparen läßt und der auch der Haltbarkeit der letzteren keinen Abbruch thut. Die darauf zu streichende Grundfarbe mischt man am besten gleich in einem den späteren Anstrichen ähnlichen Ton, um sich leichte Deckkraft für später zu sichern. Man nimmt dazu Firniß, vermischt mit in Oel geriebener Kreide etwas Bleigelb und die nöthigen Mischfarben. Dieser Anstrich wird sehr hart, wenn er zwei Tage getrocknet hat und erspart für die darauffolgenden viel Farbe. Ist er gut getrocknet, so schleift man ihn mit einem großen Stück Bimsstein oberflächlich ab und bringt dann, nachdem gut abgestäubt worden, den zweiten Anstrich an.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Neue elektrische Schutzvorrichtung. Die Elektrical Supply Co. in Chicago hat eine Schutzvorrichtung gegen die Gefahr starker elektrischer Ströme für alle Diejenigen hergestellt, die, nach dem „Elektrotechn.", berufsmäßig mit starken Strömen in unliebsame Berührung zu kommen in der Lage sind. Diese Schutzvorrichtung, welche aus starken Drähten besteht, die von

den Handgelenken längs der Arme über den Rücken zu den Knien laufen, giebt keine unbedingte Sicherheit gegen elektrische Schläge. Aber es leuchtet ein, daß ein großer Theil des Stromes, der sonst durch den Körper fließen würde, dem Draht folgen wird, der nur einen Bruchtheil eines Ohm Widerstand besitzt, während der Widerstand des Körpers zwischen 5000 bis 20.000 Ohm beträgt. Das neue Verhältniß des Stromes, der von dem Draht zum Körper geht, kann man kaum genau bestimmen, da so Vieles von beständig sich ändernden Bedingungen abhängt. Wenn die Gelenkstücke fest an den Armen und Beinen anliegen und die Haut an den Berührungsstellen feucht ist, so wird natürlich ein größerer Theil des Stromes vom Körper abgelenkt werden, als wenn die Gelenkstücke lose anliegen und die Haut trocken ist. Man schätzt den abgelenkten Strom auf etwa 50 %; und dies reicht in allen gewöhnlichen Fällen hin, um unangenehme Beschädigungen zu verhindern.

Aufziehen der Bahnhofsuhren durch Elektricität. Ein Uhrmacher Pouchard, hat ein System erfunden, durch welches das Aufziehen und Richten der Normal-, Stand- und Pendeluhren automatisch auf große Entfernung durch einfache elektrische Drähte besorgt wird. Das Aufziehen geschieht mittelst eines, in das Räderwerk eingeschalteten elektrischen Motors, welcher sich von selbst in Bewegung setzt, sobald die Uhr eine bestimmte Zeit durchlaufen hat: es genügen zwei Elemente einer Batterie von Leclanché, um diesen Motor, welcher die Feder oder das Gewicht einer Uhr drei- oder viermal des Tages aufzieht, in Bewegung zu setzen.

Elektrische Zauberlaternen. Man hat in Paris Apparate, ähnlich den Zauberlaternen, mit automatischen Regulatoren aufgestellt, durch welche man, nach dem „Elektrotechniker", sich bei Zahlung von 10 Centimes die Ansicht einer Serie von Bildern, die Ereignisse des Tages darstellend, verschaffen kann. Diese Apparate, die nichts Anderes sind, als elektrische Laternen, functioniren folgendermaßen: Das in den Apparat eingelegte Geld fällt auf eine kleine Platte, welche mit dem Ende eines Hebels verbunden ist und denselben in Schwingungen versetzt; diese Bewegung bringt einen elektrischen Contact hervor, der den Strom einer Batterie von neun Elementen für eine Glühlichtlampe von Swan und für einen kleinen Motor von Trouvé schließt. Die Lampe entzündet sich und beleuchtet das Innere des Apparates, während der Motor ein Triebwerk in Bewegung setzt, durch welches sieben Bilder nach und nach vor den Augen des Beschauers vorübergeführt werden. Nach Passirung des letzten Bildes wird der elektrische Strom unterbrochen und der Apparat kann wieder für ein neues Experiment functioniren.

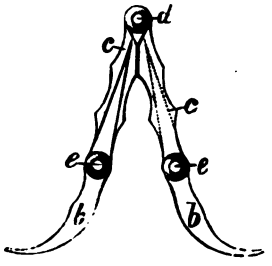
Einen Droschken-Control-Apparat hat Brandstätter in München erfunden. Der Apparat giebt, nach dem „Bayer. Ind.- u. Gewerbebl.", auf einem demselben Abends zu entnehmenden Streifen an, wann und wie lange das Fuhrwerk stillgestanden, wann und mit wie viel Gästen es in Bewegung war. Mit Leichtigkeit ließe sich auch noch eine Markirung der Fahrgeschwindigkeit erreichen. Die Hauptbestandtheile des Apparates sind ein Trockenelement und ein Uhrwerk, welches den mit Stundeneintheilung versehenen Papierstreifen gleichmäßig unter dem Markirstifte vorbei bewegt. Als letzterer dient ein an einer Feder angebrachter Bleistift, welcher mit seiner Spitze über dem Streifen steht. Steht der Wagen still, so berührt der Stift das Papier nicht, es wird nichts verzeichnet; fährt jedoch der Wagen, so wird der Bleistift an seiner Tragfeder in eine zitternde Bewegung versetzt, welche auf dem Streifen sich als eine aus dicht aneinandergereihten Punkten bestehende Linie darstellt und die Fahrtdauer anzeigt. Für jeden Sitz ist dann ein Contact angebracht, der durch die Belastung des Sitzes in Thätigkeit tritt. Neben dem Bleistift über dem Streifen sind jedem Sitze entsprechend Punktirnadeln angebracht, welche vermittelst eines Elektromagneten und eines von der Uhr alle Minuten gegebenen Contactes den Streifen durchlochen, vorausgesetzt, daß die Leitung nicht durch einen unbelasteten Sitz unterbrochen ist. Endlich befindet sich noch im Innern des Wagens oder an der Rückseite des Kutschbockes eine Uhr, welche, beim Beginne der Fahrt vom Kutscher ausgelöst, dem Gaste die zu bezahlende Zeit angiebt. Nach Beendigung der Fahrt werden die Zeiger durch eine einfache Vorrichtung wieder auf 0 gebracht. Der Apparat hat sich bei vorgenommenen Proben bewährt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Zirkel, als Spitz-, Greif- und Lochzirkel verwendbar

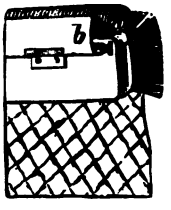
von Heinrich Blanke in Leipzig.



Der Zirkel besteht aus den durch die Gelenke d und e vereinigten vier Stücken bb und cc. Werden die Stücke b um die Gelenke e um 180° gedreht, so entsteht aus dem in der Figur dargestellten Lochzirkel ein Spitzzirkel. Beläßt man dieselben in ihrer Lage zu den Schenkeln c und dreht die letzteren um den gleichen Betrag, so wird der Greifzirkel gebildet.

Apparat zum Ankleben von Tapeten

von G. Breuning in Graudenz.



An einer Stange ist eine breite Bürste angebracht, auf deren Rücken sich eine metallene Scharnierklappe b befindet. An der Stirnseite der Bürste ist eine Schiene a angeschraubt, in welche die Klappe b einfällt und die Tapete bis zu ihrer Befestigung festhält.

Fragekasten.

Frage Nr. 80. Wer liefert die neuconstruirten Wassermotoren (Wasserräder) und die neuconstruirten Turbinen? Man kann dieselben in der Mitte eines Flusses anbringen und zwar ohne die sonst üblichen Vorrichtungen.

Gr. J. St.

Frage Nr. 81. Auf welche Weise giebt man gelbgewordenem Bernstein seine grünliche, durchsichtige Farbe wieder und wie verhütet man das Gelbwerden? Womit polirt man Bernstein?

Tem. Th. H.

Frage Nr. 82. Wie erzeugt man flüssige, unverwaschbare, schwarze und farbige Auszieh-tusche, wie solche von Schleicher und Schüll in Düren producirt werden? Sollte dies vielleicht durch Zusatz von doppeltchromsaurem Kalium und Glycerin geschehen, so wäre das genaue Mischungsverhältniß wünschenswerth zu wissen, nachdem so versetzte Tusche an der Farbe einbüßen und gelbe Ränder an den Linien erzeugen.

Tem. Th. H.

Frage Nr. 83. In welcher Weise wird der Kleber aus der sogenannten Halbfrucht (Weizen mit Korn gemischt) maschinell extrahirt?

Q. Th. Zva.

Frage Nr. 84. Im 3. Hefte, Seite 122, befindet sich eine Mittheilung über die Verwendung der Elektricität zum Schärfen von Feilen. Ich möchte nun fragen: wie groß muß die Bunsenbatterie sein für eine gewisse Anzahl von Feilen; wie werden die einzelnen Theile des Bades zusammengesetzt; wie groß ist das ganze Quantum des Bades; wie lange kann man mit dem Bade arbeiten, bis es wieder erneuert oder ergänzt werden muß?

Grafbg. E. D.

Frage Nr. 85. Wie und mit welcher Farbe kann man lebendes Geflügel: Hühner, Enten, Tauben u. s. w. in verschiedenen Nuancen färben, so daß diese Färbungen unschädlich sind und beim Geflügel, hauptsächlich bei Enten, die oft in das Wasser gehen, durch das Wasser nicht weggewaschen werden?

Budp. Kyw. Js.

Frage Nr. 86 Wie ist bei der Schuckert'schen Flachringmaschine der Gramme'sche Ring auf der Achse befestigt?

Darmst. Ph. Sch.

Frage Nr. 87. Auf welche Weise kann man Pergamentpapier dauernd auf Glas befestigen und welches Bindemittel muß man anwenden?

Darmst. Ph. Sch.

Frage Nr. 88. Wo werden die besten und stärksten Uhrtriebfedern erzeugt?

Aug. L. Zr.

Frage Nr. 89. Im 15. Jahrgang, Seite 457, werden Uhren erwähnt, welche durch Verwendung von Palladium an Stelle des Stahls unmagnetisirbar geworden sind. Wo werden derartige Taschenuhren hergestellt?
Clauß. B.

Frage Nr. 90. Welche Fabriken in Deutschland oder Oesterreich liefern transparente Bilder, welche, auf Glas geklebt, die Glasmalerei ersetzen?
Claus. B.

Frage Nr. 91. An sogenannten Petroleummotoren ist kein Mangel. Leider führen die mir bis jetzt bekannt gewordenen Maschinen dieser Art ihren Namen nicht mit Recht, da sie nicht mit dem billigen Brennstoff, den man im gewöhnlichen Leben unter dem Namen „Petroleum" versteht, sondern mit theueren Destillationsproducten des Petroleums gespeist werden. Giebt es wahre Petroleummotoren und haben sich dieselben bewährt?
Claus. B.

Frage Nr. 92. Welches ist die Adresse von F. Heimel, Maschineningenieur in Wien? Die Bezeichnung: Wien, VII. Burggasse 47, ist nicht richtig!
Claus. B.

Frage Nr. 93. Im 15. Jahrg., S. 336, wird die Frage 94 dahin beantwortet, daß in galvanischen Elementen verbrauchter Braunstein durch einfaches Auswaschen regenerirt werden könne. Diese Antwort ist nach der herrschenden Ansicht nicht richtig, da man annimmt, daß der Sauerstoff des Mangansuperoxydes depolarisirend, also verbrennend auf den frei werdenden Wasserstoff wirken soll. Hiernach muß mindestens auf der Oberfläche des benützten, stets grobkörnigen Braunsteins eine Desoxydation eintreten. Ist durch quantitative chemische Analyse des Braunsteins vor und nach dem Gebrauche diese Desoxydation, resp. der Umfang derselben, nachgewiesen und wo sind diese Untersuchungen veröffentlicht?
Claus. B.

Frage Nr. 94. Wer kann eine fein geschlämmte graue Erdfarbe (blei- und zinkerzhaltig) in Wagenladungen gebrauchen, oder wer könnte mir einen lohnenden Absatz oder sonstige praktische Verwendung dafür angeben?
H. C. M.

Frage Nr. 95. Woraus besteht die Sinclair'sche sogenannte englische Kaltwasserseife? Von wem ist sie in Deutschland zu beziehen?
B. F.

Frage Nr. 96. Wie ist der lichtempfindliche Asphalt zusammengesetzt und wer liefert denselben?
Zst. G. K.

Frage Nr. 97. Wie bewähren sich sogenannte Blechventilatoren gegenüber den gußeisernen? Welche liefern stärkeren Druck?
W. A. M.

Frage Nr. 98. Ist die Dr. Paquelin'sche Löthlampe irgendwo genau beschrieben und wie bewährt sich dieselbe, oder bekommt man noch bessere Löthlampen?
W. A. M

Frage Nr. 99. Wie stellt man Schmirgelüberzug für künstliche Mühlsteine her? Welches Bindemittel ist zu verwenden, um grobkörnigen Schmirgel in 1 $^{m}/_{m}$ Stärke auf Holzunterlage, die vorher durch Stemmeisenschläge geebnet wurde, herzustellen?

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 61. Die Unterzeichnete ist stets Käuferin von Stopfenabfällen; auch liefern wir Korkmehlmaschinen jederzeit.
Dürrenäsch, Schweiz. Korksteinfabrik Dürrenäsch.

Zur Frage Nr. 80. Diese Wassermotoren liefern: Briegleb, Hansen und Co. in Gotha; C. Brockmann in Osnabrück; H. Queva und Co. in Erfurt; W. H. Uhland in Leipzig.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 81. Diese Farbe wieder zurück zu ändern wird es kaum ein Mittel geben. Das Poliren geschieht mittelst Sand-, Glas- oder Schmirgelpapier, Bimsstein und Wienerkalk, und dann Abreiben mit Barchent. Von Prof. Ed. Hanausek finden Sie im Jahrgang 1883 (Seite 298 u. ff.) interessante Mittheilungen über das Färben von Bernstein, allein derselbe bemerkt auch am Schlusse derselben: Gelänge es, dem Bernstein die Nuance der Primaqualitäten zu geben, so wäre damit allerdings ein großer Erfolg zu gewärtigen. Uebrigens ist das Verfahren des Färbens von minderwerthigem Bernstein so einfach, daß solcher beispielsweise ganz gut zu schwarzem Bernstein gemacht werden kann, und dadurch einer angemessenen Verwendung fähig ist. Die Ertheilung einer Fluorescenz dürfte für Bernstein gewiß von Bedeutung sein.
W. O. Ndm.

Zur Frage Nr. 82. Die Bereitung einer guten, unverwischbaren Zeichentusche ist ein Geheimniß. Ich habe dieses Geheimniß an eine Farbenfabrik verkauft und kann daher von meiner Erfindung keinen weiteren Gebrauch machen.
Stuttgart. Joh. Hirrlinger.

Zur Frage Nr. 83. Bezüglich der Gewinnung von Kleber aus der sogenannten Halbfrucht dürfte Ihnen das Buch: Die Stärke-Fabrikation von Felix Rehwald, 2. Auflage, Wien, Verlag von A. Hartleben, die gewünschte Auskunft geben.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 84. Feilen mittelst Elektricität zu schärfen: Dieses Verfahren, bei dem es nicht nöthig ist, den Stahl auszuglühen, besteht in der Herstellung einer Batterie aus Kohle und angesäuertem Wasser, wobei die Feile an die Stelle der Zinkplatte tritt und den negativen Pol des Elementes bildet. Die vorher gut gereinigte Feile wird in das angesäuerte Wasser zwischen die beiden Kohlenstücke gestellt und hierauf ein Strom eingeleitet, indem man Kohle und Feile durch ein Metallstück mit einander verbindet. Der durch die Einwirkung des elektrischen Stromes frei gewordene Wasserstoff bleibt an den einzelnen Zähnen der Feile haften und schützt so dieselben vor der weiteren Einwirkung der Flüssigkeit, während sich die ätzende Wirkung derselben auf alle übrigen Punkte der Feile erstreckt. Die schützende Wirkung dieses gasartigen Panzers zeigt sich deutlich, wenn man eine solche stark abgenützte Feile nur zur Hälfte auf diese Weise behandelt. Dieses Verfahren, welches den Zähnen der Feile ihre ursprüngliche Gestalt und Größe wieder giebt, ist also kein bloßes Schärfen, sondern vielmehr ein vollkommenes Aufhauen, nur mit dem Unterschiede, daß hier die Feile nicht weichgeglüht und wieder gehärtet zu werden braucht.

A. R.

Zur Frage Nr. 85. Ich denke, daß es sich um das Färben der Federn handelt. Dies ist aber am lebenden Thiere immer höchst mißlich, denn da die Vögel ihre Federn behufs des Einölens durch den Schnabel ziehen, wird es ihnen in den meisten Fällen gelingen, die Farben wieder abzuschaben. Auch haben wir nicht eine sehr große Auswahl von unschädlichen und wasserunlöslichen Farben. Vielleicht giebt Ihnen da das Buch: Die Färberei à Ressort, das Färben der Schmuckfedern und die Bearbeitung der Haare von Alfred Brauner, Wien, Verlag von A. Hartleben, einige Fingerzeige. Zum Färben todter Vögel finden Sie daselbst eine vollständige Anleitung.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 86. Der Flachring meiner Maschine wird in folgender Weise auf der Achse befestigt: Eine Rothgußnabe ist zu einer je nach der Größe der Maschine verschieden großen und starken Scheibe ausgebildet, welche seitlich (parallel zur Achse) mehrfach durchbohrt ist. Diese Bohrungen sind mit Gewinde versehen und dienen zur Aufnahme der Befestigungsschrauben für die Klemmstücke. Die Rothgußscheibe mit Nabe wird auf der Achse in der richtigen Lage festgekeilt, und der fertig gewickelte Ring über dieselbe geschoben; es werden dann zu beiden Seiten des Ringes Rothgußklemmstücke (sogenannte Pratzen) an die Scheibe der Nabe geschraubt, wodurch der Ring festgehalten wird. Zwischen Pratzen und Ringbewickelung sind Isolirungen gelegt. Nachdem die Pratzen aufgeschraubt sind, wird der Ring centrirt und ausbalancirt, sowie das Aufsetzen des Stromabgebers bewirkt.

Nürnberg-München. S. Schuckert, Fabrik elektrischer Maschinen.

Zur Frage Nr. 87. Um Pergamentpapier auf Glas zu befestigen, macht man dasselbe durch die oberflächliche Behandlung mit ein klein wenig Glycerin weich und schmiegsam und benützt concentrirtes Wasserglas zum Aufkleben.

N. H. G.

Zur Frage Nr. 88. Uhrfedern liefern: Glashütte in Sachsen; K. Mayer und Söhne in Schramberg.

Rgsb. L. Früd.

Zur Frage Nr. 89. Unmagnetisirbare Taschenuhren liefert:

Weyer bei Solingen. Carl Linder jr.

Zur Frage Nr. 90. Transparente Bilder, auf Glas geklebt, als Ersatz der Glasmalerei dienend, liefern:

Leipzig. Grimme u. Hempel.

Zur Frage Nr. 91. Petroleummotoren (Patent J. Spiel) liefert die Halle'sche Maschinenfabrik und Eisengießerei in Halle a. S.

M. R. H.

Zur Frage Nr. 94. Diese Farbe dürfte am zweckmäßigsten an eine Farbenfabrik, wie beispielsweise an die Diezer Erd- und Mineralfarbenfabrik zu Diez, zu verkaufen sein, eventuell könnten Sie auch die Präparation in der Weise übernehmen, daß die Farbe von Tünchern und Anstreichern direct übernommen wird.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 95. Unter dem Namen „Neue englische Kaltwasser-Waschseife" wird jetzt eine Seife vielfach empfohlen und verkauft, welche nach der derselben beigegebenen Gebrauchsanweisung beim Waschen der Wäsche ganz immense Vortheile bieten soll. Diese Seife soll die Anwendung von Soda, sowie das Kochen der Wäsche entbehrlich machen; nur bei sehr schmutziger Wäsche ist etwas Reiben nöthig; auch das Bleichen ist nicht unbedingt erforderlich. Die Seife erspart, so steht wörtlich in der Gebrauchsanweisung, an Brand- und Waschmaterial mehr als sie selbst kostet, und die Wäsche kann in einem Drittel der Zeit besorgt werden. Die Seife sieht dunkelgelb aus, riecht schwach nach künstlichem Bittermandelöl und kostet das Pfund 75 Pf. Bei der Analyse ergab sie: fettsaures Alkali, also eigentliche Seife = 62·7 %; kohlensaures

Natron = 1·3 %; in Alkohol Unlösliches — 2·6 %; Wasser = 32·4 %. Die Kaltwasser-Waschseife unterscheidet sich demnach in der Zusammensetzung durchaus nicht von den gewöhnlichen Seifen; ihre Anwendung bietet vor diesen nicht die geringsten Vortheile und die wunderbaren Vorzüge, welche sie laut Gebrauchsanweisung haben soll, sind erdichtet. Nur in Einem unterscheidet sich die Kaltwasser-Waschseife von gewöhnlicher Seife, und zwar durch den Preis, denn dieselbe kostet pro Pfund 75 Pf., gewöhnliche Seife von dem oben angegebenen Gehalt höchstens 40 Pf.

A. E.

L

Zur Frage Nr. 96. Man nehme käuflichen Asphalt; nachdem man denselben auf einem Reibsteine pulverisirt hat, passire man den Staub durch ein feines Sieb aus Seidengaze und schütte den Rest wieder auf den Stein zurück, um diesen abermals zu zerkleinern und durch das Sieb passiren zu können. Auf diese Art bereite man sich eine größere Partie eines höchst feinen Asphaltpulvers, welches in eine größere Flasche geschüttet und reichlich mit Aether übergossen wird. Nur darf man die Flasche nicht lange ruhen lassen, sondern muß alle fünf Minuten dieselbe tüchtig schütteln, damit sich das Pulver nicht zu einem Klumpen zusammenbacken, sondern stets durch und durch mit dem Aether in Berührung bleiben kann. Nach einem vierstündigen Digeriren läßt man das Pulver etwas absetzen und gießt den Aether ab, welcher wieder durch frischen ersetzt wird. Nachdem man auch jetzt die Flasche durch eine Stunde geschüttelt hat, kann man sie schon länger ruhen lassen, da sich das Pulver bereits zu einer teigartigen Masse verbunden hat, welche nicht mehr durch Schütteln, sondern durch öfteres Umrühren mit einem Holzstäbchen mit dem Aether in nahe Berührung gebracht wird. Die gebildete Asphaltlösung wird nochmals abgegossen und durch frischen Aether ersetzt, welcher durch Umrühren mit dem Stabe (welche Operation gelegentlich ausgeführt werden kann) den letzten, löslichen Antheil des Asphalt auszieht, so daß nun nur eine teigartige Masse zurückbleibt, welche sich mit einem Stabe zerbröckeln und beim Umdrehen der Flasche sammt dem Aether in eine Schale ausschütten läßt Man gieße nachher die unbrauchbare Flüssigkeit von der Masse ab und trachte den Rest des Aethers durch Wärme (etwa in einer Bratröhre) vollständig zu entfernen. Der völlig ausgetrocknete Rückstand bildet nun wieder einen sehr spröden Körper, welcher bereits die gewünschte Lichtempfindlichkeit und Brauchbarkeit besitzt. Eine Lösung in Benzol (nicht Benzin aus Petroleum, sondern Benzol aus Steinkohlentheer) auf eine Zink- oder Metallplatte gegossen, breitet sich wie Collodium aus und bildet, wenn das Benzol wasserfrei und die Lösung filtrirt war, eine sehr egale Schichte, welche nach viertelstündiger Belichtungszeit in directer Sonne oder ein- bis zweistündiger Exposition im Schatten (bei gutem Lichte) bereits durch Behandlung mit Terpentingeist vollkommen ätzbare Bilder giebt. War das Benzol wasserhaltig, so läßt sich keine egale Schichte herstellen, sondern die Asphaltlösung schrumpft zu Tropfen zusammen, weshalb es nöthig ist, allemal das käufliche Benzol reichlich mit Chlorcalcium zu trocknen. Nachdem das Bild mit Terpentingeist entwickelt ist, muß die Platte rasch mit Wasser übergossen werden, wodurch die lösende Wirkung unterbrochen wird. Das Aetzen der Platten ist ganz gleich wie bei Uebertragung der Bilder mit Papier, nur müssen verkehrte Negative in Anwendung kommen, denen man entweder durch Abziehen oder durch directe Aufnahme mit Hilfe eines Prisma die verkehrte Lage giebt. Lichtempfindlicher, auf die beschriebene Weise hergestellter Asphalt und die daraus bereitete Lösung ist bei A. Moll in Wien zu erhalten, und es ist rathsam, lieber die Lösung sich zu verschaffen, da man nur in sehr seltenen Fällen ein wasserfreies Benzol zu kaufen bekommt.

J. H.

Prg.

Zur Frage Nr. 97. Gußeiserne Ventilatoren sind in allen Fällen, in denen es sich um stärkeren Druck handelt, vorzuziehen und haben sich schon vielfach bewährt. Blechventilatoren sind bei kleineren Localen und geringerem Druck zweckmäßig.

L. Br.

N.

Zur Frage Nr. 98. Eine sehr empfehlenswerthe neuere Löthlampe ist die sich selbst heizende von Bluth und Cochius in Berlin, C., Wallstraße 3 und 4, welche Sie beschrieben und abgebildet finden im Jahrg. 1883, Seite 158 und 159; auch Bush's gaserzeugende Löthrohrlampe von Koch und Co. in Elberfeld, beschrieben und abgebildet im Jahrg. 1886, Seite 400, verdient unter den neuesten Erscheinungen dieser Art volle Beachtung.

R.

M.

Briefkasten.

J. St. in Gr., Th. H. in Tem., Th. Iva. in L. Die gestellten Fragen wurden nach Wunsch aufgenommen und ersuchen wir unter der Rubrik „Beantwortungen" gef. vergleichen zu wollen. — **Kzw. Zl. in Budp., Th. Sch. in Parmst., L. Zr. in Aug.** Wir ersuchen, gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen zu wollen. — **E. P. in Grafbg.** Die näheren Erläuterungen, welche Sie unter den „Beantwortungen" finden, werden Ihren Wünschen entsprechen. — **B. in Claus.** Wir haben uns bemüht, Ihren Fragen möglichste Beantwortung zu sichern und bitten, unter der betreffenden Rubrik vergleichen zu wollen. Vielleicht gelingt es uns, das noch Ausstehende in Kürze zur befriedigenden Lösung zu bringen, und empfangen Sie dann entweder directe Antwort, oder auf dem Wege der Rubrik „Beantwortungen". —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Aus meiner Arbeitspraxis.

Praktische Anwendung der Ochsengalle bei Neuvergoldungen.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Nachdruck untersagt.)

Zur Herstellung des Glanzgoldes bei Vergoldungen auf Holz, Steinpappe und Gußmasse ist bekanntlich eine aus Leim und Kreide bestehende Unterlage (Grund genannt) zur Erzielung eines schönen Glanzes unbedingt erforderlich.

Bei Neuvergoldungen muß nun dieser Grund von der alten Glanzvergoldung vollkommen befreit werden, ehe man mit den weiteren Vorarbeiten zur neuen Glanzvergoldung beginnen kann.

Handelt es sich um unechten Glanz (goldfarbig lasirtes Silber), so muß zunächst der Goldfirniß durch Abschaben oder auch durch Abwaschen mit warmem Spiritus entfernt werden. Nach diesem Vorgang wird das noch auf dem Grunde sitzende Silber und Poliment durch Schleifen entfernt. Das Schleifen wird auf nassem Wege mit Hilfe zusammengebundener Schachtelhalme und eines sogenannten Verwaschlappens bewerkstelligt. Durch das Abschleifen wird aber gar oft das Holz bloßgelegt, wodurch eine neue mehrmalige Grundirung nothwendig gemacht wird.

Bei echtem Glanz fällt zwar das Abschaben eines Firnisses fort, im Uebrigen aber handelt es sich dabei um dieselben Umständlichkeiten. Man kann diese letzteren nur dadurch vermindern, daß man direct auf die alte Glanzvergoldung ein- oder zweimal grundirt, und dann die übrigen erforderlichen Arbeiten der Reihe nach vornimmt. Auf diese Weise wird wenigstens das mitunter recht umständliche Abschleifen und Abkratzen erspart.

Diese Manipulation (das Grundiren auf alten Glanz) ist schon früher oft probirt worden und zwar theils mit, theils ohne Erfolg, wobei in letzterem Falle beim Poliren des neuen Glanzes der Grund in Stücken von dem alten Glanze absprang und abbröckelte, und dieser Unsicherheit zog man von jeher das umständliche Abschleifen vor.

In neuerer Zeit ist es nun durch vorausgegangene Behandlung mit flüssiger Ochsengalle gelungen, den Grund so festzusetzen, daß er selbst ein starkes Poliren aushalten kann, ohne abzuspringen.

Bei diesem durchaus bewährten Verfahren kann man Rindsgalle, wie solche in den Schlachthäusern zu haben ist, verwenden, oder auch die in den Apotheken erhältliche, sogenannte Ochsengalle benützen. Letztere muß in wenigem heißem Wasser gelöst und dann bis zur Consistenz der flüssigen Rindsgalle verdünnt werden.

Vor dem Gebrauch wird die Galle bis zum Siedepunkt erhitzt und mit Borstenpinseln auf das alte Glanzgold (gleichviel ob echt oder unecht) aufgetragen. Nach dem Trocknen dieses Auftrages kann die ein- oder zweimalige Grundirung vorgenommen werden. Im Uebrigen soll diese recht glatt hergestellt werden, damit mit dem Sandpapier wenig zu schleifen bleibt; angrenzende Theile der Mattvergoldung, welche dabei mitgrundirt werden, werden mit einem Borstenpinsel und warmen Wasser wieder gesäubert. Die übrigen Arbeiten (Polimentiren, Anschießen, Poliren, Mattvergolden u. s. w.) werden dann auf die bekannte bisherige Weise ausgeführt.

Bemerken wollen wir, daß sich dieses Verfahren nicht nur auf altem Glanzgold anwenden läßt, sondern meist überall da, wo man ein Abspringen des Grundes befürchtet, z. B. auf lackirten braunen, schwarzen und anderen Arbeiten.

Ganz besonders in die Augen springend ist die Zeitersparniß, wenn dieses Verfahren bei Gegenständen angewendet wird, welche nicht nur stellenweise, sondern ganz polirt werden sollen, z. B. bei polirter Bronze (Cuivre poli-Imitation).

Das Licht als Zerstörer der Liqueure.

Original-Mittheilung von **Dr. Theodor Koller** in München.

Die Wirkung des Lichtes ist auf das Einzelwesen wie auf das Universum geradezu eine allmächtige. Die gesammte Vegetation, der ganze Chemismus der Pflanze, steht unter dem Einflusse des Lichtes und in demselben Grade sind alle Thätigkeiten des menschlichen und thierischen Organismus durch Lichteinwirkung bedingt. Im chemischen Sinn ist das Licht namentlich für manche Körper ein wesentlicher Förderer der Affinität. So kennen wir zwei Gase: das Chlor und den Wasserstoff, welche sich im Dunkeln gar nicht, im zerstreuten Lichte sehr langsam, im directen Sonnenlichte dagegen augenblicklich und zwar mit solcher Heftigkeit verbinden, daß dabei eine Explosion stattfindet.

Aber wie die Wärme bewirkt das Licht auch häufig Zersetzungen. Die Photographie ist die praktische Verwerthung einer derartigen Erscheinung, und allgemein bekannt ist die nicht kleine Reihe von chemischen Präparaten, welche man als lichtscheu zu bezeichnen pflegt, da sie, der Einwirkung des Lichtes vorübergehend oder dauernd ausgesetzt, Veränderungen oder vollständige Zerstörungen erleiden.

In neuerer Zeit sind ganz interessante Versuche und Beobachtungen über die Zerstörung des Biergeschmackes und Biergeruches durch die Einwirkung des Sonnen- oder Tageslichtes bekannt geworden. Das Wesentlichste aus diesen Beobachtungen sei hier ganz kurz wiedergegeben.*

* Deutsche med. chir. Rundschau, durch Pharm. Centralhalle, 1889.

Wenn ein farbloses Trinkglas und ein Deckelkrug voll guten Münchner oder Wiener Bieres im Freien oder im Zimmerfenster den direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt werden, so zeigt immer das Bier im Glase nach ungefähr vier Minuten Besonnung einen unangenehmen Geruch und Geschmack, während das im dunklen Deckelkruge aufbewahrte Bier völlig unversehrt bleibt, ja dieses letztere kann, in der Sonne stehen bleibend, vollständig warm werden, ohne den üblen Geruch und Geschmack des belichteten Bieres zu bekommen. Dieselbe Zerstörung des Biergeschmackes und Biergeruches in farblosen Trinkgläsern wird aber auch durch zerstreutes Tageslicht bei dicht bewölktem, regnerischem Himmel, ferner durch mildes Mondlicht, ja endlich selbst durch Lampenlicht bewirkt. Der lichtempfindlichen Natur des Bieres entspricht daher einzig und allein der in Bayern seit jeher übliche Deckelsteinkrug.

Aus diesen Wahrnehmungen ergiebt sich von selbst, daß Flaschen aus weißem Glase für die Bieraufbewahrung geradezu zu verwerfen sind. Streng genommen würde dasselbe Verhältniß hier eintreten, wie bei der Aufnahme und Aufbewahrung von lichtscheuen Präparaten in Glasgefäßen: es müßten schwarze Gläser verwendet werden, denn auch das blaue und dunkelgrüne Glas erscheinen nicht brauchbar. Schwarzes Glas ist aber hier, einerseits wegen seines wenig einladenden Aeußeren, dann aber auch wegen der Unmöglichkeit zu ermitteln, ob die dargebotene Flüssigkeit trübe oder hell ist, ganz unzulässig. Eine vollkommen zweckmäßige Flasche für die Bieraufbewahrung ist eine solche aus orangefarbigem Glase; die durch Eisenoxyd braunroth gefärbte Bierflasche kommt in Bezug auf die chemische Wirksamkeit der von derselben durchgelassenen Lichtstrahlen dem orangegelben Glase so nahe, daß dieses rothgelbe Glas ganz vorzüglich geeignet erscheint, die Gefahren, denen das Bier durch die Lichteinwirkung ausgesetzt wird, zu beseitigen.

Das bisher Mitgetheilte beruht auf Thatsachen, welche eingehende Untersuchungen in neuerer Zeit festgestellt haben.

Es war nun mein Bestreben, nachzusehen, in welcher Weise sich die Lichteinwirkung auf Flüssigkeiten gestaltet, welche einen sehr hohen Alkohol-Procentgehalt besitzen und wählte ich zu diesen Versuchen die Liqueure, da dieselben vorzugsweise in weißen Gläsern aufbewahrt zu werden pflegen und meistens durch ihre brillanten Färbungen und nicht selten noch mehr durch feingeschliffene, höchst luxuriöse weiße Gläser eine Parade- und Gala-Ausstellung bewirken müssen.

Das Material zu meinen Beobachtungen verdanke ich der Freundlichkeit und dem Entgegenkommen der bekannten und angesehenen Firma M. J. Fleischmann, k. bayr. privil. Weingeist-, Liqueur- und Punschfabrik mit Dampfdestillation in Aschaffenburg. Dieses Material bestand aus folgenden Liqueuren in Originalpackung mit dem beigesetzten Alkoholgehalte:

Maraschino — 30 Procent Alkohol; vom Juni 1888: eine Probe in weißem Glase, eine solche in braunrothem Glase; die Flüssigkeit war wasserhell.

Cognac — 45 Procent Alkohol; vom Jahre 1884; eine Probe in grünlichweißem Glase und eine solche in orangefarbenem Glase; dieser Cognac erschien als eine lichtbraune Flüssigkeit.

Crême de Rose — 30 Procent Alkohol; vom Juni 1887: die eine Probe befand sich in weißem, die andere in braunrothem Glase; diese Flüssigkeit war rothviolett.

Crême de Vanille — 30 Procent Alkohol; vom September 1888; die eine Probe war in weißem, die andere in orangefarbenem Glase; die Flüssigkeit selbst erschien rothbraun.

Zu bemerken dürfte noch sein, daß sämmtliche Flaschen gut verschlossen und mit Stanniolkapseln abgedeckt waren.

Die Versuche begannen am 29. September 1888 Morgens 8 Uhr und gelangten am 30. März 1889 zum Abschlusse. Sie wurden vorzugsweise so geleitet, daß sämmtliche Liqueure drei Monate lang der Lichteinwirkung am Zimmerfenster auf einer Vorrichtung, die das gleichmäßige Auftreffen der Lichtstrahlen auf alle Proben sicherte, an der Nordseite, und drei Monate lang der gleichen Einwirkung des Lichtes auf der Südostseite ausgesetzt waren. Dreimal im Tage wurde die Zimmertemperatur gemessen und notirt, und ferner, mit möglichster Genauigkeit, der Grad der jeweiligen Lichteinwirkung — diffuses Licht, reflectirtes Licht, directes Licht, Besonnung — sowie dessen Dauer aufgezeichnet. Um den wirklichen Verhältnissen möglichst nahe zu kommen, wurde diese Lichtpreisgebung der verzeichneten Liqueure bei sehr wechselnden Zimmertemperaturen, welche, wie bemerkt, notirt wurden, vorgenommen und bewegten sich die betreffenden Temperaturdifferenzen in dem Raume von 17° C. bis herab zu 3·62° C. In Procenten ausgedrückt, war ungefähr diffuses Licht in 70 Procent, reflectirtes Licht in 15·8 Procent, directes Licht in 9·2 Procent und Besonnung in 5 Procent wirksam. Die Mitteltemperatur der ganzen Versuchszeit ergab sich durch Berechnung als 7·12° C.

Die Versuchsresultate lassen sich kurz folgendermassen darstellen:

Die Liqueure in orangefarbenen bis braunrothen Flaschen zeigten sich nach der Prüfungszeit vollständig unverändert, auch keine leise Veränderung der Farbstoffe war zu bemerken; ebenso war der Geschmack derselben, wie noch näher ausgeführt werden wird, ein vollkommen normaler, feiner, ohne zu starkes Hervortreten des Weingeistes. Das Parfum war vollständig erhalten und von der Zartheit und Feinheit des Fabrikates schien nichts verloren zu sein.

Die Liqueure in weißem Glase zeigten nicht nur ein starkes Verbleichen der Farbe, sondern auch Staubigwerden bis zum Absatze eines Niederschlages, welcher unschwer aufzurütteln war.

Im Speciellen zeigte Crême de Vanille in weißem Glase einen schlammigen Absatz, der beim Umschütteln der Flasche in Wolken aufschwebte, während der gleiche Liqueur in orangefarbenem Glase vollkommen klar und ungetrübt verblieben war. Maraschino in weißem Glase, ursprünglich vollkommen klar und wasserhell, erschien staubig getrübt und wolkig beim Umschütteln, während jener Maraschino, welcher in braungelbem Glase sich befand, unverändert war.

Geradezu überraschend gestaltete sich die Geschmacksprobe, wie vorhin schon erwähnt wurde. Für jenen, der nicht wußte, um was es sich hier handelte, der nichts von den Proben mit weißem und orangefarbenem Glase wußte, war der Geschmack zweier gleicher Sorten Liqueure geradezu verblüffend. Ich habe

kannten Personen von der Absicht, die ich verfolgte, nichts gesagt; beim Probiren der gleichen Sorte fanden auch sie den allergrößten Unterschied. Die Liqueure, welche in weißem Glase den mehrerwähnten Lichteinwirkungen ausgesetzt waren, hatten alle die charakteristische Eigenschaft, den Alkohol in geradezu widerwärtiger Weise hervortreten zu lassen, so daß sie, wie beispielsweise besonders Maraschino, nichts schienen, als stark gezuckerter Weingeist. Vom Parfum war bei den in weißem Glase aufbewahrten Liqueuren nichts mehr oder nur ein unfeiner Rest zu entdecken.

Mit einem Worte: Die Zerstörung der Qualität der Liqueure beim Aufbewahren in weißen Gläsern ist eine so eclatante, aber auch eine so intensive, daß die Fabrikanten in ihrem eigensten Interesse nicht genug gewarnt werden können, weiße Gläser zu benützen.

Die Proben aller braunrothen oder orangefarbenen Gläser erwiesen sich, obwohl sie unter den beschriebenen, sicher höchst ungünstigen Verhältnissen ein halbes Jahr gelagert hatten, vollkommen tadellos, fein im Geschmacke, fein im Bouquet, mit vollständig bewahrtem Parfum. Sie traten gegenüber den gleichen Liqueuren in weißem Glase so auf, als ob man ein vortreffliches Fabrikat mit einem pfuscherhaft hergestellten, mißlungenen Liqueure vergliche. Und, wie gesagt, zu dieser Erkennung bedarf es weder der Erfahrung eines Fachmannes, noch einer geübten Zunge. Wer überhaupt sinnliche Wahrnehmungen zu verstehen vermag, ist zuverlässiger Beurtheiler dieser Probe.

So möchte ich denn auf die zerstörende Einwirkung des Lichtes auf die Liqueure aufmerksam gemacht haben. Ich möchte betonen, wie das weiße Glas der Todfeind der Liqueure ist und ich möchte endlich den Liqueurfabrikanten zurufen: Lasset überhaupt die unzweckmäßige und unmotivirte Glasverzierungsspielerei beiseite; nehmet nie weißes oder grünlich-weißes Glas für Euere Liqueure, sondern wählet braunrothes oder orangegelbes Glas, in dem sich Euer Fabrikat auch bei der unpassendsten Behandlung seitens der Consumenten vortrefflich und unverändert erhält, und bedenket, daß die Zeit längst vorüber ist, in der man mehr auf eine herrliche Farbe des Liqueurs, auf eine goldstrahlende Etiquette und auf eine feingeschliffene Flasche schaute, als auf die Qualität des Inhaltes derselben. Heute prüft der Consument schon sehr selbstständig und die gute Qualität des Fabrikates ist es allein, welche die Concurrenz besiegt.

Praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der Färberei.

Ueber die Anwendung der Anthracenfarbstoffe in der Wollenfärberei.

Original-Mittheilung von E. J. Hödl.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.)*

Zur Erzeugung bordeauxrother, beziehungsweise bordeauxbrauner Nuancen mittelst Alizarin, verwendet man Kaliumbichromat unter Zusatz von Schwefelsäure. Zur Erzielung voller und lebhafter Nuancen werden 3 % Kaliumbichromat und 1 % Schwefelsäure von 66° Bé. in Anwendung gebracht. Ausfärben mit

* Vgl. Jahrg. 1889, S. 241 u. ff. D. Red.

10 % (20 %igem) Alizarin. Aehnliche bordeauxbraune Nuancen geben die dem Alizarin naheſtehenden Anthracenfarbſtoffe, als: Flavopurpurin giebt ein mehr gelblicheres Bordeauxbraun, Anthrapurpurin eine röthlichere Nuance, und endlich Purpurin ein ſehr tiefes Bordeauxbraun.

Sehr hübſche Schattirungen von Bläulichroth bis Schwarz erhält man durch Anwendung von Eiſenalaun oder Ferroſulfat. Man beizt mit 5—12 % Ferroſulfat und 10—30 % Weinſtein.

Ausfärben wie bei allen vorbeſchriebenen Alizarinfärbeverfahren mit 10 % (20 %igem) Farbſtoff. Beiz- und Färbeoperation werden jede für ſich in einem eigenen Bade vorgenommen.

Außer den beſchriebenen Methoden der Färberei mittelſt Alizarin und deſſen verwandten Farbſtoffen, laſſen ſich durch geeignete Combination der Anthracen-Farbſtoffe mit Coeruleïn, Galeïn und namentlich mit vielen Pigmenten des Pflanzenreiches (Farbhölzer und Farbholzextracte) eine unbegrenzte Reihe der verſchiedenſten Modefarben in Braun-, Purpur- und Olivetönen erzeugen.

Von weiteren Farbſtoffen der Anthracengruppe kommen für die Wollenfärberei noch Alizarin S, Alizarinblau, Nitro-Alizarin und Alizarinbraun in Betracht.

Alizarin S kann in der Wollenfärberei mit Vortheil angewendet werden, giebt aber keine echten Farben, weshalb wir deſſen nähere Charakteriſirung füglich umgehen können.

Alizarinblau giebt unter Anwendung verſchiedener Beizen ſehr von einander abweichende Färbeeffecte. Man erzeugt indigoblaue und purpurblaue Nuancen. Am geeignetſten erſcheint der Gebrauch des Kaliumbichromats, welches ſehr lebhafte indigoblaue Nuancen erzeugt. Man verwendet hierzu 3 % Kaliumbichromat, vom Gewichte der zu färbenden Wolle gerechnet, und färbt in eigener Flotte aus. Farbſtoffmenge je nach Tiefe der gewünſchten Nuance. Dieſe Farbe empfiehlt ſich beſonders durch Echtheit gegen Licht, Walken und Seife. Beizt man mit ſchwefelſaurer Thonerde (6—8 %) und Weinſtein (5—7 %), ſo erhält man effectvolle purpurblaue Nuancen.

Zur Erzeugung einer Reihe von Farben, welche alle Nuancen von Orange bis Purpurbraun durchlaufen, bedient man ſich des Nitro-Alizarins. Dieſer Farbſtoff giebt mit Thonerde kräftige Orangefarben. Wendet man Zinnchlorür als Beize an, ſo erhält man nach der Quantität der Beize wechſelnde Nuancen von röthlichem und gelbſtichigem Orange bis Braun. So geben 1 % Zinnchlorür und 1.5 % Weinſtein ein röthliches Orange, 2 % Zinnchlorür und 3 % Weinſtein ein gelbſtichiges Orange, bei noch höherem Procentſatz aber ein abgetöntes Braun. Außerdem finden als Beizen für Nitro-Alizarin noch zweckentſprechende Anwendung: Kaliumbichromat, Kupferſulfat und Ferroſulfat.

Kaliumbichromat wird entweder allein oder unter Zuſatz von Schwefelſäure angewendet. Man erhält mit 3 % Kaliumbichromat und 2 % Schwefelſäure von 66° Bé. rothſtichige, braune Nuancen. Bringt man Kaliumbichromat allein in Anwendung, ſo erhält man bei höherem Procentſatz bedeutend dunklere Farbtöne.

Mit 6—8 % Kupferſulfat erhält man braunrothe Nuancen. Ferroſulfat giebt hingegen bei gleichem Procentſatz purpurbraune Farbtöne.

Endlich haben wir noch eines wegen seiner Echtheit ausgezeichneten Farbstoffes der Badischen Anilin- und Sodafabrik Erwähnung zu thun. Es ist dies der im Handel unter der Bezeichnung Anthracenbraun bekannte Farbstoff (Anthragallol), welcher in derselben Weise wie Alizarin zur Wollenfärberei Verwendung findet. Mittelst Thonerde erhält man ein lichtes Braun, Zinnchlorür giebt ein röthliches Braun, Kaliumchromat ein lebhaftes, volles Braun und Kupfersulfat eine kastanienbraun ähnliche Nuance.

Bei allen genannten Färbeverfahren empfiehlt es sich, die Beiz- und Färbeprocesse gesondert vorzunehmen, in die Bäder kalt einzugehen und die Temperatur allmählich auf den Siedepunkt zu steigern, bei welchem bis zur Erschöpfung des Farbstoffes ausgefärbt wird. Tüchtiges Waschen und Trocknen vollenden die gesammten Operationen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Fortschritte in der Feuerungstechnik.

Zug- und Druckmesser für Feuerungen, Gas- und Windleitungen.

Original-Mittheilung.

Zum Messen von Luftdruckdifferenzen bedient man sich mit Flüssigkeiten gefüllter, communicirender Röhren, deren einer Schenkel mit dem Luftraum durch Röhren in Verbindung gebracht wird, in welchem der Druck gemessen werden soll. Die Niveaudifferenz in beiden Schenkeln der communicirenden Röhren giebt das Maß der Ueber- oder Unterschreitung des Druckes der Atmosphäre. Handelt es sich um geringe Druckdifferenzen, wie in Feuerkanälen, Gas-, Windleitungen u. a., so ist die Niveaudifferenz sehr klein und deshalb schwierig genau zu messen, namentlich für minder geübte Beobachter. Um nun geringe Niveaudifferenzen in den communicirenden Röhren an einem vergrößerten Maßstabe messen zu können, dient der nachstehend beschriebene und durch Zeichnung erläuterte Apparat.

Eine aus einem kalibrirten Glasrohr gebildete communicirende Röhre A läuft an ihren oberen Enden in zwei gleichweite größere Glasröhren B und C aus. Die communicirende Röhre A B C ist auf einem Brett befestigt, welches außerdem eine mit dem einen Schenkel parallel liegende, durch Schlitze a a und Stellschrauben b b verstellbare Scala D trägt. Die communicirende Röhre ist mit zwei sich nicht mischenden Flüssigkeiten von nahezu gleichem specifischen Gewicht derart gefüllt, daß die Berührungsstelle x derselben in der Nähe des Nullpunktes der Scala liegt.

Als Flüssigkeiten zur Füllung können beispielsweise verwendet werden: Wasser und Anilinöl oder Solaröl und verdünnter Weingeist, von denen je eine Flüssigkeit am besten gefärbt wird. Der Apparat wird in der Nähe der Beobachtungsstelle an die Wand gehängt und bei Messung eines Ueberdruckes

über die Atmosphäre der mit einem Pfropfen und Glasrohr versehene Schenkel B, bei Messung eines Niederdruckes aber der Schenkel C durch Kautschuk-, Gas- oder Metallröhren in Verbindung mit dem Raum gebracht, in welchem die Druckdifferenz beobachtet werden soll. Der andere Schenkel communicirt mit der Atmosphäre.

Ist der Apparat senkrecht angebracht und die Scala durch Verschieben in ihren Schlitzen so gestellt, daß ihr Nullpunkt auf die Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten fällt, und wird der eine Schenkel mit einem Feuerzuge, einer Gas- oder Windleitung u. s. w. in Verbindung gebracht, so wird eine geringe Niveauverschiebung der Flüssigkeiten in den beiden weiteren Gefäßen B und C herbeigeführt. Die Niveauverschiebung wird in vergrößertem Maßstabe markirt durch eine Verschiebung der Berührungsstelle der beiden sich nicht mischenden Flüssigkeiten in der engen Röhre A und zwar im Verhältniß der Querschnitte des weiteren Gefäßes und der engeren Röhre.

Es sei beispielsweise das Querschnittsverhältniß der Röhre A und der Gefäße B und C wie 1 : 20, dann wird eine Senkung des Flüssigkeitsspiegels in B um 1 m/m eine Verschiebung des Punktes x um 20 m/m herbeiführen, so daß sehr geringe Niveaudifferenzen deutlich sichtbar gemacht werden können.

Die Theilung der am Apparate angebrachten Scala ist entweder für relative Vergleiche eine empirische, oder aber für genauere Messungen auf Wasserdruck in Millimetern bezogen. Der Abstand der Theilstriche berechnet sich in letzterem Falle aus den Querschnittsverhältnissen der Röhre A und der Gefäße B und C und den specifischen Gewichten der zur Füllung benutzten Flüssigkeiten.

Der Apparat ist um so empfindlicher und genauer, je größer das Verhältniß des Querschnitts der oberen Gefäße zu dem der engeren communicirenden Röhre ist, und je weniger die specifischen Gewichte der zur Füllung verwendeten Flüssigkeiten von einander abweichen.*

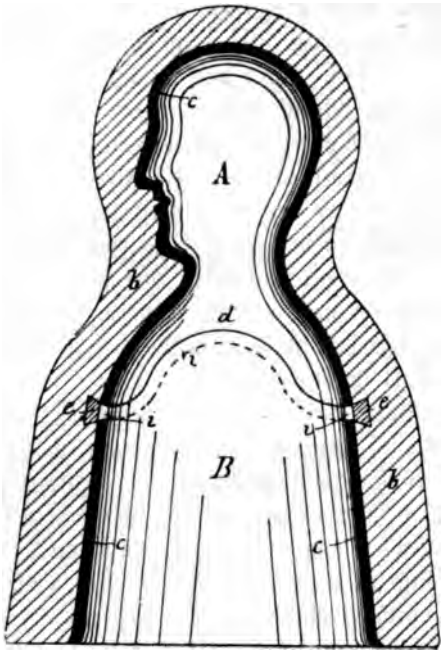
Neue Fortschritte in der Metallgießerei.

Eine neue Verwendungsart von Stürzguß.

Stürzguß ist eine bekannte Art von Metallhohlguß, welche, nach den Ausführungen des „Metallarbeiter", denen wir hier folgen, jedenfalls mehr angewendet werden würde, wenn dieser Gußart nicht ein eigenthümlicher Nachtheil

* Der Apparat kann, wie uns mitgetheilt wird, zu dem Preise von 20 M. von der Redaction der Thonindustrie-Zeitung in Berlin, N.W., Kruppstr. 6, bezogen werden. Die Red.

aftete. Stürzguß wird in der Weiſe hergeſtellt, daß man in eine meiſt aus ſſing beſtehende Form, die eine verhältnißmäßig große Eingußöffnung beſitzen ß, das flüſſige Metall (Zink, Zinn, Blei oder Legirungen dieſer Metalle) ießt, wobei die Eingußöffnung ſtrebend nach oben gehalten den muß, alſo gerade umge- t, als dies in der Figur dar- ellt iſt. Die ganz mit flüſſigem tall gefüllte Form b wird ſodann r oder weniger raſch gedreht : geſtürzt, ſo daß ſie in die ichnete Lage kommt. Alsdann b das eingegoſſene Metall zum rgrößten Theil wieder aus- ſen, wenn man ihm nicht Zeit völligen Erſtarren läßt, und eine mehr oder weniger dicke ſte c verbleibt in der Form bildet einen für viele indu- lle Zwecke brauchbaren Metall- . Aus dieſer Darſtellung geht er Anderem hervor, daß ſolche rzgüſſe niemals ſolche ſein kön- , bei denen Kerne oder Einlagen rderlich werden.



Um den Stürzguß dicht und blaſenfrei zu erhalten, muß das Metall unter m gewiſſen Drucke ſtehen, wie dies bekanntlich auch bei anderen Metallgüſſen hwendig iſt. Zu dieſem Zwecke wird auch bei Stürzguß ein ſogenannter ver- ener Kopf verwendet; da dieſer Kopf nach dem Stürzen ebenfalls hohl wird, nennt man dieſen Theil des Guſſes den Trichter. In der Figur iſt als Bei- el eines Stürzguſſes eine kleine Büſte gedacht, die mit A bezeichnet iſt; der ere Rand der fertigen Büſte iſt durch die gebogene Linie d angegeben; mit B der Trichter bezeichnet, der lediglich zur Verdichtung des Metalls in A dient. ch dem Herausnehmen des Guſſes aus der Form iſt es erforderlich, den ichter B von dem Gußſtück A zu trennen, was in der Regel durch Sägen, len oder durch ſonſtige geeignete mechaniſche Bearbeitung längs der Kante d olgt. Die für Stürzguß verwendbaren Metalle haben aber die Eigenthümlichkeit, ; ſie ſchlecht bearbeitbar ſind; namentlich Zink und viele Zinnbleilegirungen ſchmieren Sägen und Feilen, ſo daß die Trennung des Trichters von dem ßſtück zu den weniger leichten, oft ſogar ſchwierigen Arbeiten zu rechnen iſt. ſer Umſtand iſt die Veranlaſſung geweſen, daß man von dem Stürzguß heut- ige verhältnißmäßig wenig Gebrauch macht.

Man hat nun den ſoeben beſchriebenen Nachtheil des Stürzguſſes völlig gangen, wobei die Trennung des Trichters B von dem Gußſtück A in der erigen Weiſe durch Sägen, Feilen u. dgl. überhaupt nicht mehr nöthig

wird. Zu diesem Zwecke wird an der Stelle, wo die Trennung stattfinden soll, also längs der Kante d in der Form b eine Nuth e eingearbeitet. In diese Nuth wird ein die Wärme schlecht leitendes, aber auch höhere Temperaturen aushaltendes Material eingelegt; als letzteres empfiehlt sich namentlich Asbest. Während nunmehr beim Eingießen des flüssigen Metalles letzteres an den metallischen Wänden der Form, also einem die Wärme gut leitenden Material, erstarrt und die Kruste c bildet, findet dies an der Stelle, wo der Asbest liegt, nicht statt, das eingegossene Metall bleibt also an dieser Stelle flüssig, wenigstens viel flüssiger als an allen anderen Stellen der Form. Stürzt man nun die Form um, so läuft zusammen mit dem die Form ausfüllenden Metall auch jener Streifen i heraus, welcher der mit Asbest gefüllten Nuthe e gegenüber liegt; beim Auseinandernehmen der Form wird daher der Trichter B von dem eigentlichen Gußstück A schon getrennt sein, oder höchstens durch ein leicht trennbares Häutchen mit letzterem noch zusammenhängen. Es gelingt also auf diese Weise, ohne irgend welche besondere mechanische Nacharbeit die bisher so umständliche Trennung von A und B zu bewirken.

Durch dieses patentirte Verfahren kann man nunmehr auch Stürzguß herstellen, bei welchem Durchbrechungen vorhanden sind, was bisher nicht möglich war. Auch gewisse Formen des Kernguſses lassen sich nachahmen. Zur Ausführung hat man nur nöthig, in der Gußform entsprechend den Durchbrechungen, den Umrissen entlang eine schmale Nuth mit Asbest gefüllt anzubringen, worauf nach dem Stürzen die Durchbrechungen von selbst entstehen. Kleine Oeffnungen erreicht man durch Ausfüllung mit Asbest an den betreffenden Stellen der Form.

Praktische Neuerungen in Arbeitsvorrichtungen.

Neue transportable doppeltwirkende Handpumpe.

Original-Mittheilung von der Eisenhütte Prinz Rudolf in Dülmen, Westfalen.

Eine leicht bewegliche und bequem zu bedienende Pumpe, welche eine verhältnißmäßig hohe Leistung, zweckdienliche und einfache Construction im Verein mit hierdurch möglichen mäßigen Anschaffungskosten besitzt, ist im ganzen gewerblichen Verkehr und auch außerhalb desselben eine geschätzte Hilfsmaschine. Namentlich jeder Gewerbetreibende, welcher nicht in der Lage ist, eine Dampf- oder Wasserkraft zu einem Pumpenbetriebe zur Verfügung zu haben, ist auf eine solche Pumpe angewiesen. Unsere Abbildung zeigt die Anordnung einer beweglichen doppeltwirkenden Handpumpe, mit welcher ein Mann 12.000 ℓ Wasser pro Stunde bequem zu fördern im Stande ist. Die ganze Pumpe ist auf einem leichten schmiedeeisernen Gestell montirt; ein großer Vortheil derselben besteht in der äußerst leichten Zugänglichkeit der Ventile, da, wie aus der Abbildung ersichtlich, der gemeinschaftliche Ventilkastendeckel, nach Lösung der beiden Flügelmutterschrauben abgehoben und die alsdann freiliegenden Ventile bequem besichtigt und regulirt werden können. Durch die Anordnung eines großen Druckwindkessels wird ein ruhiges und leichteres Arbeiten der Pumpe gesichert; um zerstörenden Einwirkungen durch unreines Wasser, Rosten ꝛc. möglichst entgegenzuwirken, ist eine ausgedehnte Verwendung von Rothmetall vorgesehen. Der Pumpencylinder

ist mit einer Rothgußbüchse ausgefüttert, Kolben mit Lederring, Kolbenstange, Stopfbüchse, Ventilsitze und Schlauchverschraubungen sind ebenfalls sämmtlich in Rothguß ausgeführt. Während für den gewöhnlichen Betrieb der Pumpe ein

einarmiger Hebel vorgesehen ist, dient für die Arbeit von zwei Mann ein doppelarmiger Hebel, in welch' letzterem Falle dann die Pumpe als eine ausgezeichnete, sehr wirksame Feuerspritze benutzt werden kann, da sie einen kräftigen Wasserstrahl bis zu 20 m Höhe liefert. Jede Pumpe ist mit einem Spiralsaugschlauch nebst Saugkorb und mit einem Hanfdruckschlauch nebst einem Rothgußmundstück ausgerüstet.

Erfahrungen in Bernsteinverarbeitung.

Seit einiger Zeit wird unechter Bernstein durch Pressen aus den Abfällen des natürlichen Bernsteins hergestellt. Man kann beide Bernsteinsorten äußerlich nicht von einander unterscheiden, was um so wichtiger ist, als sich der Preis wie 1 : 6 verhält. Eine Unterscheidung ist aber, wie G. Weiß und A. Erkmann in der D. Chemiker-Ztg. berichten, durch das optische Verhalten möglich. Echter Bernstein hat doppelte Refraction; zwischen Nikolprismen bis zur Auslösung des

Lichtes gestellt, erscheint das Licht wieder. Beim Drehen der Prismen verändert sich das Licht und verschwindet bei der gegenseitigen Stellung von 90°. Auch unechter Bernstein ist doppeltbrechend aber nicht von gleichförmigem Lichte, sondern zeigt dasselbe Verhalten wie Felsstücke mit Krystallen, die in verschiedenen Richtungen gelagert sind. Man kann hiernach beide Bernsteinsorten, auch in verarbeiteten Stücken leicht mit einer Loupe, die einen Analyseur (einen hinten geschwärzten Spiegel, Turmalin, Doppelspath) trägt, unterscheiden.

Herstellung von Goldbronze.*

2 Theile reines Zinn werden in einem Tiegel geschmolzen und unter stetigem Umrühren 1 Theil Quecksilber, welches so weit erhitzt ist, daß es eben zu verdampfen anfangen würde, zugefügt. Nach dem Erkalten wird das Amalgam in feines Pulver zermahlen und mit 1 Theil Chlorammonium (Salmiak) und 1 Theil Schwefelblumen innig gemengt, worauf man die Mischung in einen Glaskolben oder in eine Retorte einfüllt, die verschlossen in ein Sandbad gesetzt wird. Man erhitzt nur insoweit, daß Dämpfe entweichen, die sich an dem oberen Theile des Gefäßes ansetzen. Sobald, bemerkt Inland. Printer, dem wir diese Mittheilung nach der Drogisten-Ztg. entnehmen, die Sublimation beendet ist, wird das Gefäß aus dem Sandbade genommen und erkalten gelassen. Der obere Theil bildet die Bronze von lebhaftem Goldtone, der untere Theil besteht aus Salmiak und Zinnober.

Praktische Neuerungen im Ofenbaue.

Der Lönholdt'sche Kaminofen.

Original-Mittheilung.

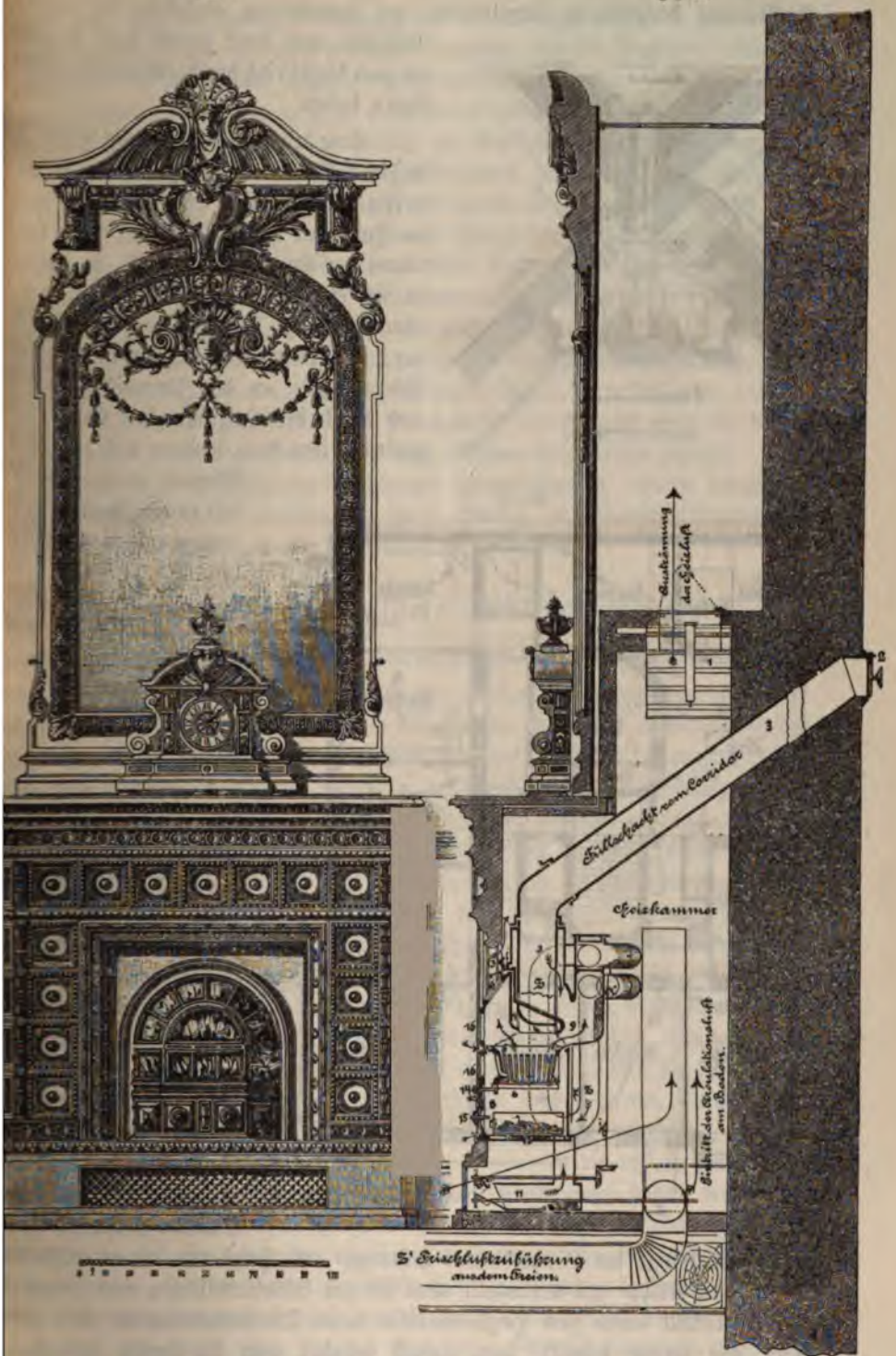
Das in Amerika, England und Frankreich sehr beliebte Kaminfeuer hat im Kaminofen eine für deutsche Verhältnisse zweckmäßigere Formung gefunden. Der Kaminofen besitzt die Annehmlichkeiten des Kaminfeuers und vermeidet dessen Unzuträglichkeiten, wie das sonst nur durch besondere Schutzvorrichtungen, z. B. Marienglasschieber oder Drahtschirme, zu verhütende Funkensprühen und Herausfallen glühender Kohlen, das Austreten von Rauch in das Zimmer ꝛc. Insbesondere aber wird in einem gutconstruirten Kaminofen das Brennmaterial mit bedeutend größerem Nutzeffect zur Verbrennung gebracht als bei einem offenen Kaminfeuer. Kaminöfen ermöglichen in alten wie neuen Gebäuden eine verhältnißmäßig billige comfortable Heizeinrichtung anzuordnen.

Lönholdt richtet bei Wohnhäusern besserer Art seine Oefen in der Weise ein, daß mittelst derselben gewöhnlich zwei oder drei Zimmer, sowie die Gänge geheizt werden, wodurch wesentliche Ersparnisse an Einrichtungskosten entstehen und nutzbarer Stellplatz in den Anschlußzimmern gewonnen wird. Es wird dann für den Ofen nur ein etwas größerer bezüglicher Einsatzapparat genommen, so daß man für diese Gruppenheizung nur noch einer Ummantelung gleich einer

* Ueber die Herstellung des Goldbronze-Firnisses vgl. Jahrg. 1889, Seite 209 und 210. D. Red.

Fig. 1.

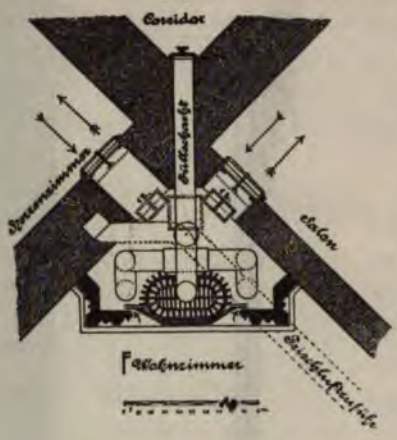
Fig. 2.



1. Ausströmgitter. 2. Füllthür. 3. Füllschacht. 4. Füllschachtkühlblase. 5. Hängerost. 6. Schüttelrost. 7. Aschen-
l. 8. Abweisblech. 9. Abzug der Heizgase. 10. Chamotteschutzstein. 11. Ventilation. 12. Wasserverdunstbecken.
. Kühlluftcirculation. 14. Rostschüttler. 15. Regulirschrauben. 16. Marienglas. 17. Heizrippen. 18. Flugaschenfall.
Regulirklappe für directen Zug. K' Führung derselben. K'' Regulirgriff. Z Circulationsröhren. Z' Frischluft-
führung.

Luftheizungskammer bedarf, die aus einfacher Ummauerung mit kamina
Ausstattung derselben in Ziegelrohbau mit Formsteinen, einfachster bis rei
Majolika oder sonst irgend einer St
bis zum künstlerisch durchgebildeten Ma
kamin besteht.

Fig. 3.



Eine derartige Anlage zeigt Fig.
in Fig. 2. Bei den mit Z' bezeichneten Pf
in Fig. 2, wird frische Luft von Außen
im Fußboden verlegte Röhren in die
räume der Kaminöfen geführt, in we
sie sich erwärmt und aus denen sie i
Zimmer gelangt. Die Kamine heizen also
nur durch Wärmestrahlung und unmitte
Wärmeabgabe an die Zimmerluft, n
noch durch den Heizraum des Kamin
geleitet werden kann, sondern auch durch
führung warmer F
luft in die Zimmer,
umlauf- und Ventilat
heizung.

Fig. 4.

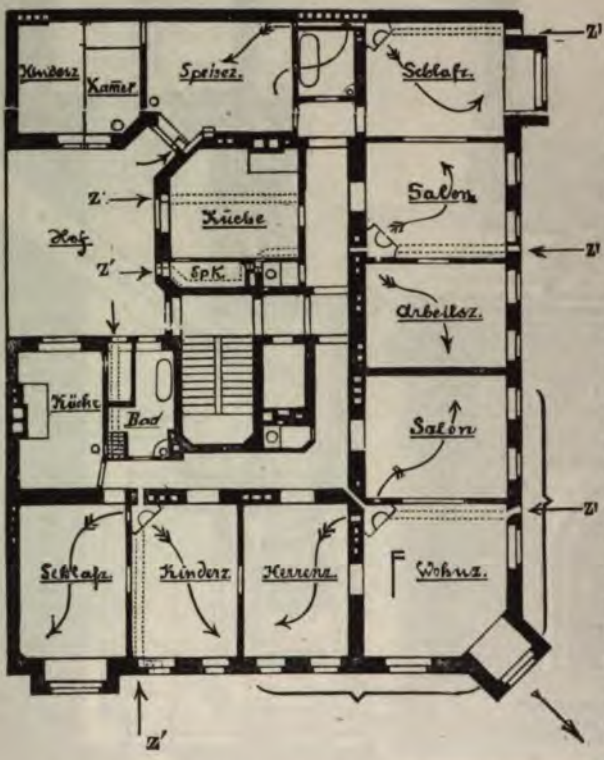


Fig. 1—3 ver
lichen die Art der
stellung des Kamin
im Wohnzimmer
Hauses. Der darge
Kamin wird vom
aus gefeuert und
das Wohnzimmer
mittelbar, den anst
den Salon, das He
zimmer aber theils
warme Luft mittelst
lauf derselben von d
Räumen nach dem Ka
ofen und wieder zu
theils durch warme F
luft. Die Ausströ
dieser Heizluft in die
nannten Räume er
über Kopfhöhe durch
stellbare Klappen.

Neuerdings hat Lönholdt eine Lüftungs- und Heizklappe derart constr
daß dieselbe Klappe mit Kettenrolle oben als zur Abluftabführung und umge
mit Kettenrolle unten zum Heizluftaustritt dient. Die Gestaltung der Kamin
kann, wie bereits bemerkt, ganz einfach gehalten oder künstlerisch ausgest

werden; in Fig. 1 ist eine solche künstlerische Ummantelung dargestellt. Fig. 2 zeigt auch die innere Einrichtung des Ofens, beziehungsweise des Kamin-einsatz-Apparates, und ist diese durch die beigesetzte Legende in ihren einzelnen Theilen gekennzeichnet; Fig. 3 giebt die Grundriß-Anordnung.

Besonders finden die in Fig. 4 in einem ausgeführten Baue dargestellten Einrichtungen häufig Verwendung, sowohl zur Aufstellung in Wohnräumen, als auch Bewirthungsräumen, Wartesälen, Festräumen jeder Art. Die beigesetzten Pfeile geben die Wege der Heizluft und der Frischluft an. Wie schon erwähnt, wird dieser gußeiserne Kaminofen, beziehungsweise Einsatz-Apparat beliebig ummantelt, ist auch zum Einsetzen in Kachelöfen verwendbar, ferner können durch Zusammenstellung mehrerer Apparate in einer Heizkammer oder Ummantelung auch Räume über 3000 ○ m/ von einer Stelle aus gleichmäßig erwärmt werden. Als Kamin mit Majolika-Ummantelung mit Sitzplätzen an den Seiten ausgestattet kann z. B. ein solcher Apparat mitten im Saale (Wartesaal) stehen, ohne bei circa 1·25 m/ Höhe den Ueberblick zu stören. Das Abzugsrohr der Heizgase wird in diesem Falle abwärts unter dem Boden nach dem nächsten Schornstein geleitet.

Die Fabrik für Gesammteinrichtungen ganzer Bauten mittelst Lönholdt's Luftumlauf- und Ventilationsheizung ist in Berlin, S. Stallschreiberstraße 30 bei Förster & Runge.

Neue praktische englische Arbeitsmethoden.

Englische Erfahrungen und Fortschritte im Kesselschmiedewesen.

Abweichend vom Gebrauche der meisten übrigen Kesselschmieden, die zu erbauenden Dampfkessel in der Werkstätte auf hölzerne Tafeln in natürlicher Größe aufzureißen und hiernach zu arbeiten, ist es, nach der technischen Rundschau (durch „Maschinenbauer") in England üblich, in der Werkstätte nur die Hauptzeichnung der betreffenden Dampfkessel im verjüngten Maßstabe auflegen zu lassen, dagegen wird für jedes einzelne zum Kesselbau in Verwendung kommende Blech eine besondere Zeichnung angefertigt. Die Abwickelungen der zu flanschenden Stellen werden dabei sehr sorgfältig ausgeführt, so daß dann von den abgeflanschten Rändern der nach diesen Zeichnungen hergerichteten Bleche nur sehr wenig abzumeißeln ist. Bei Flanschungen, deren Neigungswinkel veränderlich ist, wie beispielsweise bei den abgeschrägten Frontblechen mancher großer Schiffsdampfkessel, wird der Neigungswinkel der Flansche für jedes zweite Nietloch ermittelt; nach diesen Winkeln werden besondere Schablonen erzeugt und danach die Flanschung derart vollkommen ausgeführt, daß ein Nachrichten solcher Bleche, wenn sie in die cylindrische Hülle eingeschoben werden sollen, nicht mehr erforderlich ist. Bei den Flanschungen der Rohrplatten und bei jenen der in die cylindrischen Kessel eingebauten sonstigen Bleche, welche eine größere Ausdehnung haben, werden die Längen der abgewinkelten Umfänge genau ermittelt und dann die solche Werkstücke ausführenden Arbeiter kontrolirt, damit die angegebenen Längen genauestens eingehalten werden. Hierbei werden Maßstäbe aus Stahlbändern angewendet.

Die Zuschärfungen der Bleche, welche bei Ueberlappungen vorkommen, sind mit je 8 m/m Länge für jeden m/m der bezüglichen Blechdicke normirt. Das Ab-

biegen der zu überlappenden Theile erfolgt beim Flanschen nach Schabl
Alle aus Blechen hergestellten Kesseltheile, welche einer Bearbeitung im F
unterworfen werden, kommen nach vollkommener Fertigstellung in den Glüh
wo sie beiläufig eine Stunde belassen werden. Das Abkühlenlassen der au
glühten Kesseltheile findet bei Vermeidung des Zutrittes kalter Luftströme s
Alle Nietlöcher werden gebohrt; dies erfolgt erst nach dem bewirkten Abbi
der Bleche, falls ein solches nothwendig ist. Die zu einer Naht gehörigen ü
einanderliegenden Nietlöcher werden stets gemeinschaftlich gebohrt. Alle Kesselt
müssen vollkommen genau aneinander passen, bevor mit dem Vernieten dersel
begonnen wird. Von einem Zusammenziehen der Naht durch die Nieten
einem Hämmern der Bleche während des Nietens, um dieselben hierdurch
besseren Aneinanderliegen zu bringen, darf grundsätzlich nicht die Rede sein.
Hämmern der Flußeisenbleche im kalten Zustande wird überhaupt als sehr n
theilig erachtet. Das Vernieten erfolgt, soweit möglich, nur durch Anwend
hydraulischer Maschinen. Alle durch Handkraft hergestellten Vernietungen erha
stark versenkte Nietköpfe. Das Verstemmen der Blechränder erfolgt mittelst e
mit flacher Bahn hergestellten Meißels. Bleche von 19 m/m Dicke aufwärts
halten zwei Stemmfugen.

Nachdem bei der Bearbeitung von Flußeisenblechen hier und da Risse
kommen, welche auf eine Ungleichförmigkeit des Materials zurückzuführen s
so wurde eine Methode für die Ermittelung der Dehnbarkeit des Materials
geführt, welche den Vortheil bietet, eine beliebige Stelle eines Bleches, und z
ohne dasselbe für die beabsichtigte Verwendung unbrauchbar zu machen, u
suchen zu können. Das Bohren eines Nietloches, das dann eventuell wieder b
eine Niete geschlossen wird, genügt, um das für diese Art der Erprobung
forderliche Material zu gewinnen, indem die zu diesem Zwecke nöthigen Pr
stücke nur aus den abfallenden kleinen Cylindern bestehen, welche beim Bo
von Nietlöchern mittelst sehr schmalen Messers gewonnen werden.

Diese Cylinder werden außen genau auf 23·8 m/m Durchmesser abge
und mit einem centralen Loch von 4·8 m/m Durchmesser versehen und auf
beiden ebenen Seiten überhobelt. Mittelst der hydraulischen Vernietmas
werden sodann Stahldorne von sehr geringer Conicität sehr langsam, vollkom
gleichförmig und stoßfrei durch das centrale Loch, der in der vorgenannten A
dargestellten Cylinder solange hindurchgetrieben, bis der Bruch derselben erf
Der innere Durchmesser, welchen diese Hohlcylinder dabei unmittelbar vor
Bruche aufweisen, ist das relative Maß der Dehnbarkeit des Materials.

Bei Blechen, deren absolute Festigkeit und Dehnbarkeit vor dem eintrete
Bruche sich bei der vorangegangenen Erprobung als vollkommen entspre
erwies, und die sich auch während der Bearbeitung gut verhielten, zeigte es
daß derlei ihnen entnommene Hohlcylinder bis auf 16 und auch auf 19
inneren Durchmesser noch anstandslos aufgetrieben werden konnten, und z
gleichgiltig, ob diese Probestücke senkrecht zur Ebene des Bleches oder par
zu derselben ausgebohrt wurden.

Bei Blechen, an denen während der Bearbeitung Risse auftraten, wu
in der Nähe dieser Risse normale Stäbe, wie für Zerreißproben vorgeschri

entnommen und um jeden solchen Stab herum Probecylinder in vorbeschriebenem Sinne ausgebohrt, wobei die Position dieser letzteren so gewählt wurde, daß bei erfolgter Eintheilung der Körnerdistanz = 203·2 m/m in 8 gleiche Theile, die Mittelpunkte der einzelnen Hohlcylinder gerade auf die Theilstriche zu liegen kamen. Die den einzelnen Schichten des Probestabes entsprechenden Hohlcylinder wurden besonders bezeichnet. Bei allen diesen Versuchen gelang es so ziemlich, nachzuweisen, daß, wenn auch die absolute Festigkeit und die totale Dehnung des dem bezüglichen Bleche früher entnommenen Probestabes vollkommen entsprach, die Ausdehnung der von der Bruchstelle aus symmetrisch liegenden Felder eine Unregelmäßigkeit aufwies.

Durch diese Methode ist es möglich, eine sehr eingehende Controle der bereits der Bearbeitung im Feuer und dann dem nachfolgenden Ausglühen unterworfen gewesenen Bleche nach erfolgter Bohrung derselben vorzunehmen, beziehungsweise über die Gleichförmigkeit des Materials eine hinreichende Gewißheit zu gewinnen.

Selbsterprobte praktische Anweisungen zum Metalldruck.

Der kaustische Blechdruck und der farbige Blechdruck.

Von **Friedrich Sandtner** in Kopenhagen.

Die Zeichnungen, welche für den kaustischen Blechdruck bestimmt sind, sollen, nach des Verfassers Mittheilungen in den „Freien Künsten", kräftig und voll gearbeitet sein, denn feine Bilder und Schriften sind für diesen Blechdruck nicht zweckmäßig. Das Papier, auf welchem die Abdrücke hergestellt werden, ist ein schwaches Postpapier, welches zuerst mit Stärke bestrichen wird und nach dem Trocknen einen Ueberzug von einer schwachen Lösung von Gummi arabicum bekommt. Nachdem das Papier satinirt wurde, kann man die Abdrücke auf dasselbe herstellen; sie müssen aber voll gehalten werden, und verwendet man hierzu eine strenge schwarze Federfarbe. Am besten ist es, wenn man zu dem Blechdruck zwei Pressen benützt; auf der ersten werden die Abdrücke auf das präparirte Papier hergestellt und gleich, wie der Abdruck abgezogen wurde, wieder auf der anderen Presse von einem zweiten Drucker auf ein mit Gypsstaub gereinigtes verzinntes Blech aufgetragen und ein- oder zweimal durch die Presse gezogen. Vor dem Abziehen legt man die Abdrücke in feuchte Maculatur und nach dem Abzug die Bleche sammt dem darauf befindlichen Druck bei Seite zum Trocknen.

Hat man so die ganze Auflage fertig und soll nun die zweite Seite auch bedruckt werden, so zieht man auf diese noch die nöthigen Abdrücke ab und läßt dann die Bleche, in trockener Maculatur aufeinandergelegt, ruhen. Nach vierundzwanzig Stunden kann man die bedruckten Bleche in einem Holzkasten, welcher auf der Seite in der Entfernung von einem halben Zoll Stiften eingeschlagen hat und in der Höhe der bedruckten Bleche mit Wasser angefüllt ist, nebeneinander zwischen die Stifte aufstellen, damit sich das Papier ablöst. Man kann die Bleche einen Tag oder auch nur einen halben Tag in dem Wasser stehen lassen, das Papier löst sich von selbst ab und der Abdruck erscheint auf dem Bleche schön schwarz, auf dem Papier darf nichts zurückbleiben. Die Bleche werden nun in trockener Maculatur von Fließpapier abgetrocknet, am besten bedient man sich

eines breiten Borſtenpinſels zum Abtrocknen; man legt das Blech in die Maculatur und überſtreicht mit dem Borſtenpinſel die Maculatur, dadurch wird ſämmtliches Waſſer von derſelben aufgeſaugt und es erſcheint das Blech trocken; es wird überdies zwiſchen Stifte wieder nebeneinander auf ein Holzbrett aufgeſtellt, damit ſich die bedruckten Flächen nicht berühren. Sind die Bleche trocken, ſo geht man an das Einſtauben und Retouchiren. Mittelſt feinpulveriſirten Colophoniumſtaubes werden die Zeichnungen, wie in der Zinkographie, eingeſtaubt und gut abgepinſelt; ſodann erwärmt man die Bleche ſo weit vorſichtig, bis das Colophonium auf dem Abdruck ſchmilzt und eine glänzende volle Schichte bildet. Nun läßt man die ſo erwärmten Bleche zwei Tage und wenn möglich länger trocknen; ehe man an das Aetzen geht, ſtreiche man noch die Rückſeite, wenn ſelbe nicht bedruckt wurde, mit einem gewöhnlichen Eiſenlack (Asphalt) mittelſt eines Borſtenpinſels an.

Das Aetzen der Zinnflächen geſchieht in einer 3%igen Salpeterſäure, welche in einem Kaſten enthalten iſt, der die bedruckten Bleche aufnehmen kann; ſtatt Eiſenſtiften ſind in dem Aetzkaſten Holzſtifte eingeſchlagen, welche die Bleche voneinander halten. Nach einem halben Tag werden die Bleche tadellos von dem Zinn befreit ſein und, nachdem ſie dann abgewaſchen und getrocknet, ſtellt man die Bleche zum Oxydiren in einem kühlen, luftigen Raum, am beſten in einem Keller, auf; die Fläche, welche von dem Zinn befreit iſt, ſoll rauh werden, um beim Abwaſchen der Zeichnung mit Terpentin die Farbe aufzunehmen. Wenn man eine andere Farbe als Schwarz benützt, ſo entfernt man zuerſt die Zeichnung mit Terpentin oder mit Petroleum und trägt dann mit einem Lappen diejenige Farbe, welche gewählt wurde, in ſtarker Conſiſtenz auf. Vor dem Auftragen der Farben iſt es gut, wenn man die Bleche oxydiren, d. h. rauh werden läßt; je mehr die geätzte Fläche roſtig wird, deſto beſſer fängt ſie die Farben. Geputzt werden die Bleche nach dem Trocknen der Farben mit Gypsſtaub und man hat ſodann die kauſtiſchen Bleche fertig. Schließlich kann man ſelbe zur Sicherung noch mit einem Spirituslacküberzug verſehen.

Bei dem gewöhnlichen Blechdruck iſt der directe Druck auf verzinntes Eiſen- oder angeſtrichenes Zinkblech nicht rathſam, weil ſelten ganz reine Bleche zu bekommen ſind. Der Verfaſſer empfiehlt zum Druck auf Blech dasſelbe oben beſchriebene und mit einem Gummiüberzuge verſehene Papier, für Farbendruck von drei bis vier Farben nimmt man ein feſteres Papier, behandelt es aber ganz ſo wie das ſchwache. Man druckt, wie bei Abziehbildern, zuerſt die letzte Farbe und überträgt den in drei oder vier Farben hergeſtellten Druck, welcher einige Tage alt ſein kann, auf das verzinnte Eiſen- oder grundirte Zinkblech; vor dem Auftragen überſtreicht man das Blech mit einem Damarlack, welchem man etwas Siccativ zuſetzt, ſo daß nur ein Hauch des Lackes auf der Blechplatte bleibt. Hat man die vorgeſchriebene Zahl der Abdrücke auf Blech übertragen und getrocknet, ſo läßt man ſelbe wieder in der Waſſerkiſte ablöſen, trocknet dann zwiſchen Druckpapier und nach dem Trocknen ſtaubt man den Druck mit Colophoniumſtaub ein, erwärmt und nach gutem Trocknen überzieht man die Bleche mit Spirituslack. Man hat eine vollkommen fertige Waare und bei guter Behandlung kann man auf ſaftige und ſchöne Abdrücke rechnen.

Ersatz für Glas.

Als Ersatz für Glas verwendet man neuerdings in England einen Stoff, der durch Auftragen eines Firnisses auf engmaschige Gewebe von feinem Eisendraht hergestellt wird. Der Firniß besteht, nach dem „Centralbl. d. Bauverw.", im Wesentlichen aus gutem Leinöl, in welches man die senkrechthängenden Drahtgewebe wiederholt, bis zu zwölfmal, eintaucht. Nach jeder Eintauchung wird die anhaftende dünne Oelschichte in warmer Luft getrocknet. Der so gewonnene, offenbar dem bekannten durchscheinenden Wachstaffet sehr ähnliche Stoff soll äußerst fest, sehr biegsam und daher zur Verwendung für Oberlichter, Gewächshäuser, photographische Aufnahmsräume u. dgl. vorzüglich geeignet sein. Das Gewebe wird in Stücken von 3 $^m/$ Länge und 1·2 $^m/$ Breite geliefert; die Eindeckung kann daher mit viel weniger Fugen hergestellt werden, als bei Verwendung von Glas. Zur Dichtung der verbleibenden Nähte wird derselbe Firniß angewandt, mit dem das Gewebe bedeckt ist. Die Biegsamkeit erleichtert das Anschmiegen an gekrümmte Dachflächen, und eine starke Scheere genügt, um jede beliebige Form aus den rechteckigen Stücken herauszuschneiden. Das einzige Bedenken, welches gegen den neuen Stoff geltend zu machen sein wird, dürfte auf dem Umstande beruhen, daß das Firnißhäutchen dem Verwittern und Blindwerden ausgesetzt ist. Dachflächen der beschriebenen Art werden also wohl von Zeit zu Zeit neu gefirnißt werden müssen. Das Gewebe wird von der „Transparent Wire Wove Roofing Company" in London, Queen Victoria Street 164, hergestellt.

Elektrotechnik.

Praktische Arbeitsleistungen aus dem Kreise unserer Mitarbeiter.

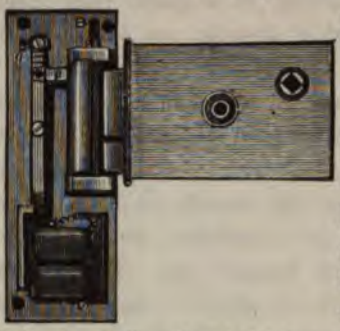
Neuer elektrischer Thüröffner.

Original-Mittheilung und Construction von Georg Kesel, Inhaber einer elektro-mechanischen Werkstätte in Kempten, Algäu.

Der in nachstehender Zeichnung veranschaulichte Apparat hat den Zweck, Haus- und selbstverständlich auch alle anderen Thüren von beliebiger Stelle und Entfernung aus, auf elektrische Art mittelst Druckes auf einen Knopf zu öffnen.

Die Theile des Apparates sind auf einer starken Eisenplatte angebracht und bestehen aus dem Magnet, welcher auf einem soliden Eisenfuß sitzend auf die erwähnte Platte aufgeschraubt ist, ferner aus dem Anker und der Sperrklinke (Zuhaltung); dieselbe bildet eine drehbare Walze mit rechtwinkliger Einfeilung, so daß sie von oben gesehen das Aussehen einer Schneckenschnauze hat. Der eine Zapfen ist derart verlängert, daß er eine gedrehte messingene Feder aufnehmen kann, welche mit ihrem einen Ende an den Zapfen, mit dem anderen dagegen auf der Eisenplatte aufgeschraubt wird. In der Mitte des Ankers bemerken wir eine Schraube, dies ist der Drehpunkt. Die Schraube am Ende des Ankers dient dazu, die Bewegung desselben zu begrenzen und ein Wanken zu verhindern.

Zwischen den beiden Schrauben befindet sich auf dem Anker aufgeschraubt eine kleine Platte, welche nur wenig breiter als der Anker ist. Dieser gerade gegenüber ist in die Walze ein Daumen eingeschraubt; Daumen und Platte decken sich, d. h. sie greifen übereinander. Wird der Anker angezogen, so wird der Daumen frei und kann sich frei bewegen, wenn die Thür geöffnet. Ist der Anker dagegen frei und die Walze wird durch die kleine Feder zurückgedreht, so legt sich der Daumen wieder unter die kleine vorstehende Platte und die Thür ist fest geschlossen. Die Montirung des Apparates ist sehr einfach. Derselbe wird mittelst 4 langer Schrauben befestigt, nachdem das Schutzblech dazwischen gelegt worden ist. Es ist zu beachten, daß die Riegel des eigentlichen Schlosses mit wenig Spielraum, jedoch tief genug in die Ausfeilung der drehbaren Walze eingreifen. Vor endgiltiger Befestigung des Thüröffners müssen die beiden Schrauben, welche die Enden des Drahtes am Elektromagneten halten, mit je einem Leitungsdraht verbunden werden. Einen derselben verbinde man direct mit dem Kohlepol der Batterie, der zweite Draht wird mit der unteren Feder des Druckknopfes in Verbindung gebracht, und vom Zinkpol der Batterie führt ein weiterer Draht zur oberen Feder des Druckknopfes. Man kann durch einen Druck mehrere Thüren zugleich öffnen. Ebenso kann das Oeffnen von jedem beliebigen Zimmer und Stockwerke aus geschehen. Der Apparat kann in alle vorhandenen Haustelegraphen und Telephonleitungen ohne besondere Vorkehrungen eingeschaltet werden.



Neue Mikrophon-Membrane.

Original-Mittheilung.

Das Mikrophon von Mix & Genest hat neuerdings eine Verbesserung erfahren. Bekanntlich besteht die Sprechplatte dieses Mikrophons aus einem Brettchen von Tannenholz, sogenanntem „Resonnanzholz", welches sich unter vielen anderen Materialien zu Sprechplatten bis jetzt am besten bewährt hat. Der einzige Uebelstand dieser Platten besteht darin, daß das trockene Tannenholz sehr empfindlich ist gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit. Unter diesem Einfluß werfen sich die Platten und verursachen eine oft sehr unvortheilhafte Aenderung der Berührungspunkte der Kohlenkörper und Uebertragung der Sprache. Die Platten wurden allerdings bisher zu ihrem Schutze sorgfältig lackirt und es wurden hierzu die verschiedenartigsten Lacke verwendet, jedoch gelang es immer nur für kurze Zeit, die Sprechplatte vor Feuchtigkeit zu schützen. Durch das Verdunsten der Wassertröpfchen, die sich bei dem Sprechen auf der Platte condensirt haben, entstehen bald kleine Risse in der Lackschichte, die das Festsetzen und Eindringen der Feuchtigkeit in das Holz sogar begünstigen.

Nach mancherlei Versuchen ist es nun gelungen, diesen Uebelstand dadurch zu beseitigen, daß die Sprechplatte an beiden Seiten mit einer papierdicken Glimmerplatte belegt wird, die als ein nicht hygroskopisches Material die Holzplatte

vollständig vor dem Eindringen von Feuchtigkeit schützt, wenn der Rand der Platte, wie bisher mit einem um dieselbe herumgreifenden Gummiringe angedichtet wird. Es hat sich ergeben, daß die Schwingungsformen der Sprechplatte keine wahrnehmbaren Aenderungen erleiden, sobald sehr dünne Glimmerplatten verwendet werden. Ein Verkitten der Glimmerscheiben mit der Holzplatte hat die gute Lautwirkung beeinträchtigt, dagegen können die Befestigungsschrauben für die Kohlenhalken die Glimmerplatte ohne Nachtheil durchdringen.

Neben Glimmer wurden mit keinem oder geringem Erfolge versucht: Celluloid, Vulcanfiber, Gummi, mit Oel ꝛc. getränkte Papiere, Ueberziehen der Platte mit Collodium ꝛc.

Die patentirte Neuerung beseitigt nicht allein die mit der Anwendung einer Holzplatte beim gewöhnlichen Gebrauch verbundenen Nachtheile, sondern macht das Mikrophon erst vollständig geeignet für feuchte Räume und tropische Länder, wo die bloße Holzplatte schlechterdings für die Dauer unbrauchbar war.

Fortschritte in der Elektrisch-Lampen-Fabrikation.

Eine neue Bogenlampe.

Diese Lampe, eine differentiale Bogenlampe, System Spurny, von Döhlert und Co. in Berlin, S., eingeführt, gleicht im Princip der Križik-Differential-Bogenlampe und unterscheidet sich von ihr nur bezüglich der Anordnung und Gestaltung der Regulirmagnete. Die Haupttheile der Lampe sind, nach dem Elektrotechniker, zwei teleskopische Eisenkerne in fester Verbindung mit den Kohlenhaltern, deren einer im Nebenschluß-Solenoid liegend, die Kohlenhalter gegen einander zu ziehen strebt, während der andere, im Hauptstrom-Solenoid liegend, die richtige Länge des Lichtbogens herstellt. Die teleskopischen Eisenkerne selbst bestehen aus je zwei cylindrischen Kernen, nämlich aus einem Hohlkerne und einem in diesem befindlichen und reibungslos sich bewegenden massiven Kerne; eine Schnur, welche über eine größere Messingrolle läuft, verbindet die Vollkerne beider Solenoide, während die Hohlkerne durch eine über zwei feste und eine bewegliche Rolle laufende Schnur miteinander in Verbindung stehen; die bewegliche Rolle trägt ein dem Gewichte beider Hohlkerne entsprechendes Gegengewicht.

Die Hohlkerne werden vermöge ihrer größeren Nähe an den wirksamen Drahtlagen der Solenoide, sowie ihrer geringeren Trägheit zuerst in die Spulen eingezogen, und beschreiben dieselben einfache cylindrische Diagramme, welche die Abhängigkeit der zurückgelegten Wegstrecken von der wirksamen Kraft der Solenoidspulen darstellen. Dann erst werden die beiden Vollkerne den Hohlkernen, wie bei einem Teleskope, nachgezogen und so die Kohlenhalter einander genähert. Die Vollkerne beschreiben nun infolge der magnetischen Wirkung der Hohlkerne auf sie, welche auf der Abstoßung der beiden gleichnamigen Pole beider Kerne beruht, ein demjenigen des Hohlkernes entsprechendes aber umgekehrtes Diagramm und fließen beide Diagramme bei richtiger Dimensionirung der Aufhängeschnüre der Magnete in ein langgestrecktes, vollkommen symmetrisches Diagramm zusammen, wodurch ein Mittel zur genauesten Einregulirung der Lampe gegeben ist.

Die Vollkerne, die Träger der Kohlenhalter und gleichzeitigen Stromzuführer zu denſelben, werden geführt durch je zwei Rollen, die ſich mittelſt ihrer eigenen Schwere gegen die eiſernen Führungsſtangen andrücken; außerdem erhalten ſie eine zweite Führung durch je drei an dem unteren Lampendeckel angebrachte Führungsröllchen. Die Kohlenhalter ſelbſt können mittelſt einer ganz einfachen mechaniſchen Vorrichtung in horizontaler, wie in verticaler Ebene gedreht werden, wodurch eine vollkommene Geraderichtung der Kohlen erreicht wird. Die Befeſtigung der Kohlen geſchieht mittelſt eines durch eine Mutterſchraube an dieſelben anzupreſſenden Hebels. Ein großer Vorzug der Lampe iſt die durch die gleichzeitige Bewegung beider Kohlenhalter erreichte abſolute Conſtanz des Lichtpunktes im Centrum der Glasglocke. Die Anwendung eines Relais ermöglicht auch die Verwendung dieſer Lampe für Hintereinanderſchaltung.

Praktiſche Einrichtung zum Füllen, Entleeren und Reinigen elektriſcher Batterien.

Die einzelnen Elemente ſtehen durch mit Stopfen verſchloſſene Rohre mit Vertheilungsbehältern in Verbindung, aus welchen ſie die Flüſſigkeiten, beziehungsweiſe das zum Reinigen der Zellen dienende Waſſer erhalten. Die Stopfen können, nach der Mittheilung des Elektrotechnikers, durch eine mit Daumen verſehene Welle einzeln gehoben oder geſenkt werden. Mit den Vertheilungsbehältern ſind durch biegſame Rohre die Behälter für die erregenden Flüſſigkeiten und das Reinigungswaſſer verbunden. Die letzteren Behälter ſind derart an Ketten oder Schnüren über Rollen aufgehängt, daß, wenn behufs Füllung der Zellen mit neuer Flüſſigkeit die dieſe letztere enthaltenden Behälter gehoben werden, ſich der dritte Behälter ſenkt, um die verbrauchte Flüſſigkeit aufzunehmen, und umgekehrt wird dieſer Behälter gehoben, wenn er, mit reinem, etwas angeſäuertem Waſſer gefüllt, ſeinen Inhalt zur Reinigung der Zellen in dieſe abgeben ſoll.

Berichte über die Fortſchritte in der Induſtrie.

Neuerungen in Transportmitteln.

Wendelrutſche und -Verladevorrichtung.

Original-Mittheilung von **Auguſt Dauber** in Bochum in Weſtfalen.

Die patentirte Vorrichtung ſoll ein Mittel bieten, um jegliche Art von Waaren und auch Menſchen bequem und raſch von höher gelegenen Räumen nach tiefer liegenden befördern zu können.

Für Dampfſchiffe kann die Vorrichtung nebenbei auch noch zum Zweck der Ventilation dienen.

Die Vorrichtung beſteht aus einem aus Eiſenblech hergeſtellten Cylinder oder Schacht A, der ſo zuſammengefügt iſt, daß ſeine Innenfläche durchaus glatt iſt. In der Mitte dieſes Schachtes ſteht ein dünner Cylinder B, der ebenfalls ganz glatt iſt. Von oben bis unten ſind in reſp. um den Cylinder A und B die Winkeleiſen

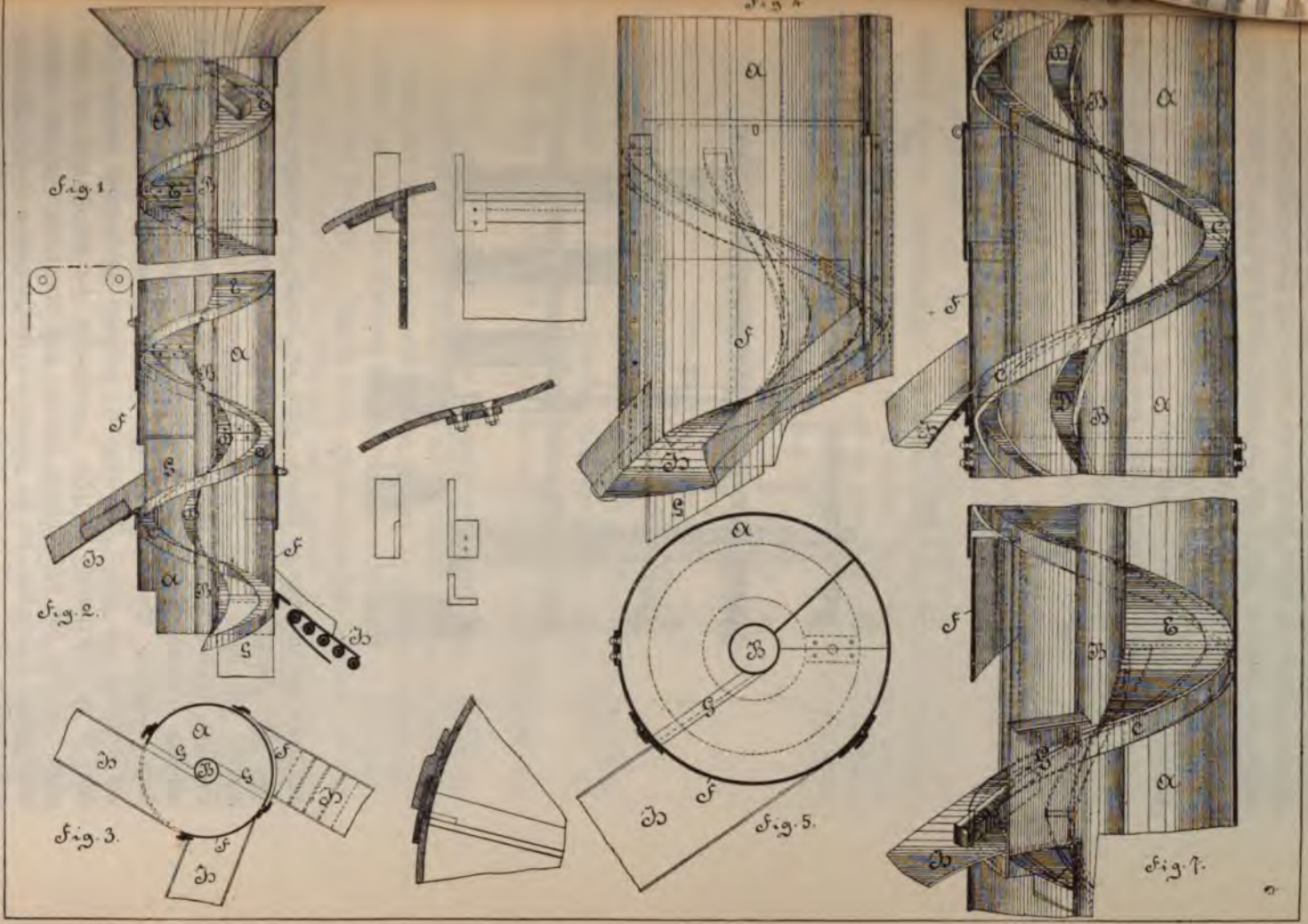
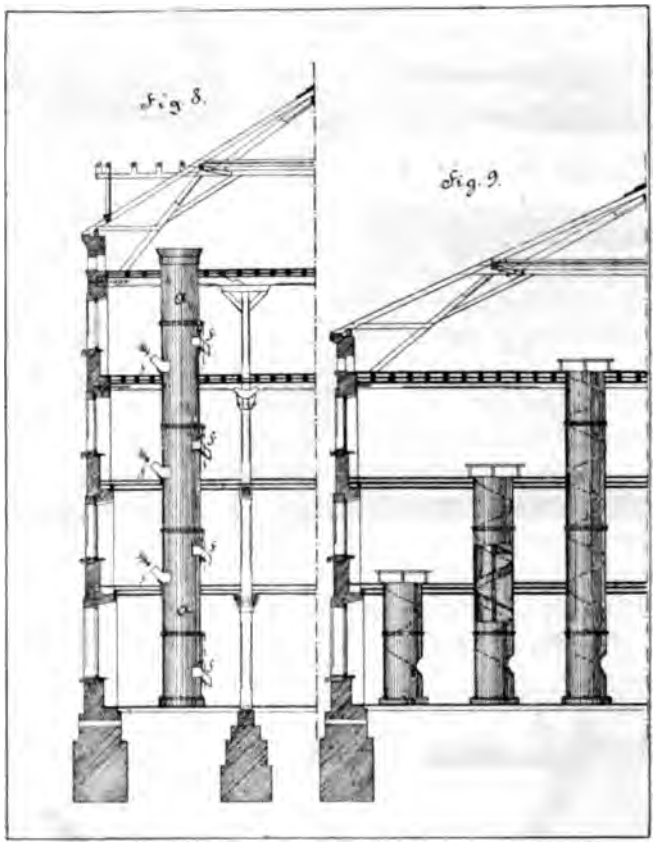


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 7.

C und D, zwei Schrauben gleicher Neigung bildend, ſo eingeſetzt, daß die horizontalen Schenkel derſelben dazu dienen, die auf ſie gelegte Schraubenfläche E zu tragen, wie ſolches in Fig. 1 und im oberen Theil durch Fig. 2 und in Fig. 7 eingelegt und angedeutet iſt. Wenn der ganze Schacht mit ſolchen continuirlichen Schraubenflächen von oben bis unten belegt iſt, bilden dieſe die Förderbahn der Wendelrutſche und -Verladevorrichtung.

Um an jeder beliebigen Stelle des Umfanges und in jedem Stockwerk mittelſt meiner patentirten Wendelrutſche und -Verladevorrichtung Waaren



entnehmen und aufgeben zu können, rüſte ich dieſelbe an ſolchen Stellen mit Zug- oder Fallthüren F aus. Dieſe bilden einen Theil des äußeren Cylindermantels und durch Heben derſelben entſteht an der betreffenden Stelle eine Oeffnung, durch welche von oben kommendes Gut austreten oder auch weiter nach unten zu fördernde Waare eingeſetzt werden kann. Damit die auf der Schraubenfläche abgleitende Waare auch wirklich ohne Stoß nach der Oeffnung gerichtet und überhaupt am weiter Abwärtsgleiten verhindert werde, ſind mit der Fallthüre F die Sperrwände G (Fig. 7) verbunden, die mit ihr hoch und nieder gehen. Es ſind dies vom äußeren Cylinder nach dem inneren gehende, nahezu radialgeſtellte Querwände, die bei geſchloſſener Ausgangsthüre in der Schraubenbahn verſenkt ſind, mit ihrem oberen Theil bündig mit ihr ſtehen, die aber

natürlich nicht so hoch sind wie die Ganghöhe der Schrauben selbst. Da sie tangential zum inneren Cylinder stehen, so wird das von oben kommende Gut ohne jeglichen Stoß durch diese Sperrwände abgelenkt zur Thüröffnung hinaus. Die aus dem Schacht herauskommenden Waaren können dann durch eine schiefe Ebene H, auf welcher sie dann weiter geleitet werden, nach dem Ort der Bestimmung geschafft oder aber auch direct abgehoben werden. Die schiefen Ebenen schließen sich eventuell selbstverständlich so an den Schacht und an die Schraubenfläche an, daß sie die Fortsetzung derselben bilden; sie können auch, wie bei Fig. 2 rechts unten angedeutet ist, eine Rollbahn bilden.

Die Fig. 8 zeigt die Anordnung meiner Wendelrutsche und -Verladevorrichtung in einem Fabrikgebäude oder Waarenhaus. Es sind dabei Ein- und Austrittsöffnungen angeordnet in jedem Stockwerk des Gebäudes.

Zum Schlusse zeigt Fig. 9 nun noch eine Anordnung, durch welche der Gebrauch meiner „Wendelrutsche" (in diesem Falle wohl einfacher so genannt) als ständiger Nothrettungs-Apparat an Theatern, Hôtels und hohen Fabrik- und Lagerräumen veranschaulicht wird, wo ein jedes Stockwerk seinen besonderen (oder nach Bedürfniß mehrere) Apparat hat, vermittelst dessen das betreffende Object oder Subject direct in's Freie gelangt.

Neue Fortschritte in der Spinnerei.

Der Flortheiler.

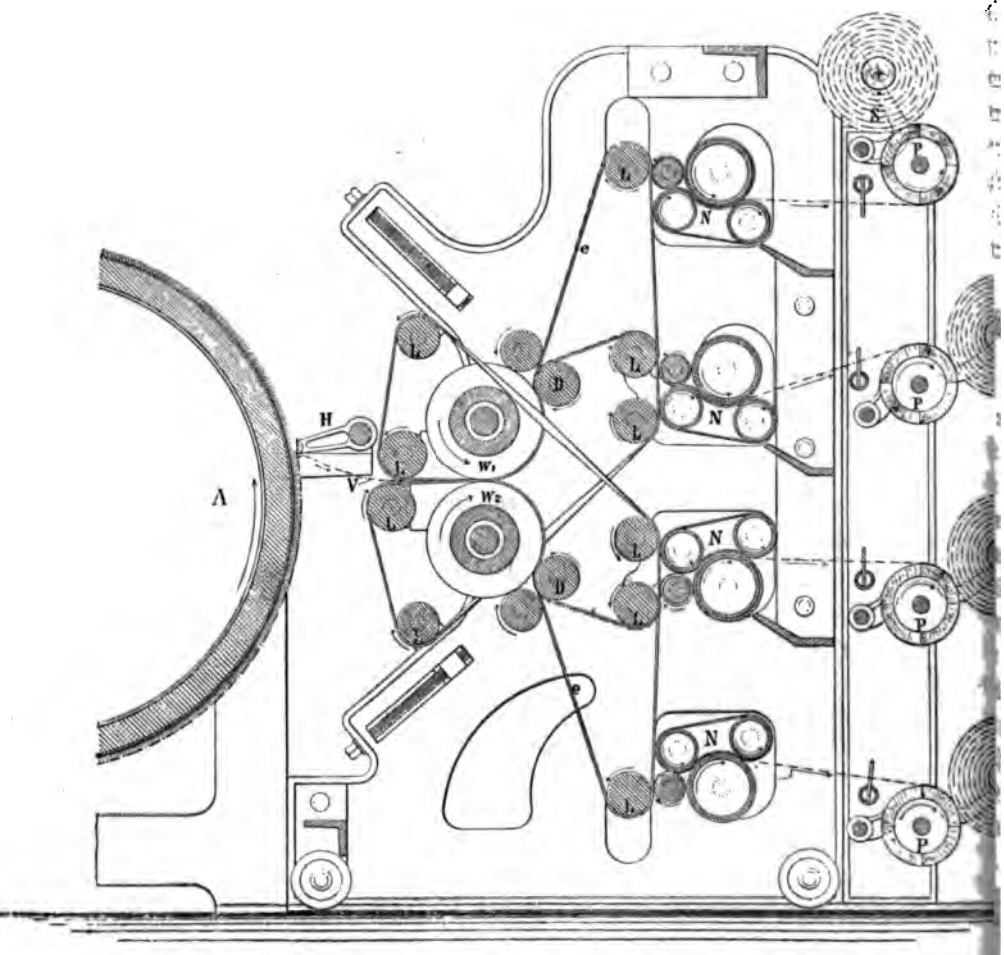
Original-Mittheilung von **Ernst Geßner** in Aue.

Der wichtigste Theil der Vorspinnkrempel ist der Apparat zur Herstellung des Vorgarnes resp. zum Zerschneiden des Flors und Zusammenballen der zerschnittenen Streifen zu einem fadenähnlichen Gebilde.

Es hatte vieler Versuche bedurft, ehe man zu den heutigen Einrichtungen gelangte.

Bisher wurde der Flor in zwei kreuzweise auseinandergehende Bänder getheilt, letztere kamen auf zwei Nitschelwerke, wurden daselbst zu Vorgarn gerundet, und sodann auf zwei, drei oder vier Spulen, je nach der bestimmten Fadenzahl, aufgewickelt. Je enger die Theilung des Flores, desto größer wird die Fadenzahl, desto feiner das Vorgarn — folglich besser, gleichmäßiger das Feingarn. In Anerkenntniß dessen, machte sich das Bedürfniß nach möglichst feinem Vorgarn mehr und mehr fühlbar, es wurden in der Regel die zwei Nitschelwerke mit vier Vorgarnspulen versehen. Hierbei mußten die zu je zwei Vorgarnspulen nöthigen Florbänder recht enge auf einem Nitschelwerk beisammenliegen, wodurch öfteres Zusammenlaufen zweier und auch mehrerer benachbarter Bänder entstand und ein fehlerloses Nitscheln nicht gut möglich war. Sehr oft blieben auch die Florbänder an einzelnen Fasern der Nachbarbänder hängen, was ein Fadenreißen beim Trennen derselben zur Folge hatte, auch unerwünschter Draht entstand öfter, der zu spitzem Garn und Fadenbrüchen führte. Ueberhaupt entstehen durch ungleiches Vorgarn vielerlei Störungen, Unannehmlichkeiten und namentlich Verluste an Garn, welche das Jahr hindurch einen nicht zu unterschätzenden Betrag ergeben.

Dieſen allſeits gefühlten Nachtheilen und Verluſten ſucht Geßner's neuer patentirter Flortheiler mit mehreren Nitſchelzeugen abzuhelfen. Schon der Patentanſpruch, welcher lautet: „Ein Flortheiler, bei welchem die erhaltenen Florſtreifen, ohne daß ſie freihängend transportirt werden, auf mehr als zwei Frottirwerke vertheilt und verdichtet werden“ beſagt, was der Erfinder will und mit ſeiner Erfindung der Streichgarnſpinnerei bietet. Obzwar in dem Patentanſpruch Alles geſagt iſt, was die Erfindung enthält, möge doch die hier folgende Abbildung



zeigen, wie Geßner's Flortheiler mit vier Nitſchelzeugen conſtruirt iſt. Bemerken wollen wir noch, daß mit dieſem verbeſſerten Flortheiler, an welchem ſich alle bisher üblichen Theilungsorgane, namentlich Riemen oder Platinen gleich gut bewähren, ein vollkommen gerundetes Vorgarn, ohne Spitzen oder Unebenheiten erzeugt wird, infolge deſſen auch ein fehlerloſes Feingarn geliefert werden kann. Bisher war die geringſte zuläſſige Breite der getheilten Florbänder circa 12 $^{m}/_{m}$. Auch hierin iſt von Geßner eine Verbeſſerung gemacht worden und kann auf deſſen neuem Patent-Flortheiler bis zu circa 5 $^{m}/_{m}$ Breite getheilt und verarbeitet werden.

Welche Vortheile der Streichgarnſpinnerei hieraus entſtehen, daß ſie infolge r feinen Theilung des Flors ein viel feineres Garn als bisher wird liefern nnen und daß ſich infolge deſſen ihr Abſatzgebiet vergrößern muß, das ſind ragen, deren Beantwortung wir der Zukunft überlaſſen können.

Die hier beigegebene Figur zeigt, daß der vom Peigneur A durch den ker H abgelöſte Flor V von den Leitwellen A vermittelſt deren Riemen zu n Theilerwalzen W^1W^2 geführt wird. Daſelbſt wird er in zwei Bänderreihen theilt. Die eine Bänderreihe wird nach oben und die andere nach unten ver- ittelſt der Riemen e über die Abnehmewalzen D und Riemenleitwalzen L zu n Ritſchelwerken N geleitet und daſelbſt zu Vorgarnfäden gerundet. Nachdem : Vorgarnfäden das Ritſchelwerk verlaſſen, gelangen ſie, wie dies durch Pfeile zeichnet iſt, zu der Aufwickeltrommel P und werden hier auf die Pfeifenſtäbe S wickelt. In der hier zur Anſicht gebrachten Figur beſtehen die Ritſchelwerke N s einer Ritſchelhoſe und einer changirenden Ritſchelwalze; es können aber auch t gleichem Vortheile nur Ritſchelhoſen in Anwendung kommen.

Fortſchritte und Erfahrungen in der Imprägnirung.

Herſtellung waſſerdichter Stoffe für militäriſche Zwecke.

Es mangelt nicht an Vorſchriften, um Gewebe waſſerdicht zu geſtalten, n in den meiſten Fällen geſtatten dieſelben nicht, die Webſtoffe ſo herzurichten, ß ſie die Tranſpiration ermöglichen. Und doch iſt dies letztere abſolut noth- ndig, wenn der betreffende Stoff längere Zeit und ohne Schädigung des ßbefindens getragen werden ſoll. Indem wir hier auf unſere neueren Mit- lungen über die Herſtellung waſſerdichter Stoffe — Jahrg. 1884, Seite 521, 2; Jahrg. 1885, Seite 555; Jahrg. 1886, Seite 496, 497 — hinweiſen, gen wir den Bemerkungen von Gawalowski (Leipz. M. f. Textil-Ind.), in nen derſelbe die Präparationen von Gewebſtoffen ſchildert, welche für die Zwecke r Armee waſſerdicht hergeſtellt werden.

Die Imprägnation der Militärtücher erzielt man entweder, indem die Stücke ngſt 5—8 Stunden lang in einer 8—12° Bé. ſchweren Löſung von Thon- acetat (eſſigſaurer Thonerde) eingelegt, darin zeitweilig hantirt, dann heraus- nommen, loſe ausgewunden und bei circa 30—40° C. getrocknet werden. hon jetzt iſt das Tuch theilweiſe waſſerdicht, ohne daß die Zwiſchenräume r Webefäden (Poren) verlegt werden. Nichts deſtoweniger iſt zu empfehlen, e Waare auch noch das zweite Bad, das Seifenbad, paſſiren zu laſſen. ſes wird aus 5 kg guter, etwas mit Harz gefüllter Schmierſeife, geſotten s Elaïn und Leinöl, und 5 kg Palmölkernſeife, welche beide Seifen in $1^1/_2$ kg ſſer und $^1/_4$ kg rohem Spiritus gelöſt werden, hergeſtellt, und die Waare raſch ngehaſpelt und leicht geſpült. Oder man kann die Imprägnation derart vor- hmen, daß das Stück nach Erforderniß ein- oder mehrmal durch eine Löſung n fettſaurer Thonerde in Terpentinſpiritus (Terpentingeiſt) gezogen und bei 8—30° C. oder an der Luft getrocknet wird. Endlich gelingt die Thonſeife- prägnation auch derart, daß die Waare vorerſt durch eine ſpirituöſe Löſung n Leinöl-, Hanföl- oder Rußölfettſäuren gezogen wird, und das derart ge-

fettete Stück nachher ein Bad, enthaltend eine schwache Thonerde-Natronlösung passirt. In diesem Falle sind die Stücke noch kalt zu spülen. In allen Fällen muß die Waare schließlich noch schwach aufgerauht und dann geglättet (gebügelt) und, falls Glanz verlangt wird, auch schwach calandrirt werden.

Bei den Zwilchschuhen (sog. spanische Infanterieschuhe) ist der Rohstoff ein stark geschlagenes, gutes Hanfgewebe, welches ebenso wie das Tuch, aber intensiver mit Thonerdeseife imprägnirt wird. Die absolute Wasserdichtigkeit wird durch zweimaliges, in den seltensten Fällen durch dreimaliges Imprägniren erzielt, kann aber auch in denkbarst vollkommener Weise entweder durch Paraffinirung allein oder durch Combination von Imprägnirung und Paraffinirung erreicht werden. Die Paraffinirung erfolgt, indem das Stück durch ein Bad gezogen wird, welches man aus 30 *k/g* Weichparaffin, 1 *k/g* gelben Bienenwachs, 1 *k/g* Erdwachs und $1^1/_4$ *k/g* Mohnöl, gelöst in 200 *k/g* Petrolbenzin oder Steinkohlenbenzin, herstellt, die Waare nach dem Abhaspeln lufttrocken werden läßt und stark calandrirt. Derartig behandelte Gewebe halten unbegrenzt lang wasserdicht.

Der Brotsackstoff wird in der Weise wasserdicht hergestellt, daß die Webe mit Wasserglas imprägnirt und zuerst durch Alaun- oder Thonerdesulfatlösung (eventuell durch essigsaure Thonerdelösung) gezogen, dann schwach durch freies Fett enthaltende Kernseife gehaspelt und schwach calandrirt wird.

Fortschritte in der Bleicherei.

Bleichflüssigkeit von **C. A. Martin** in Wildenfels.

Die vorliegende patentirte Erfindung betrifft die Herstellung einer Bleichsäure, welche beim Bleichen von Leinengarn und Leinenwaaren als Zusatz zu der gewöhnlichen Chlorflüssigkeit benutzt werden soll, und welche ein so feines Weiß erzeugt, wie die beste Rasenbleiche, ohne die Faser irgendwie anzugreifen.

Behufs Herstellung der Bleichsäure mischt man 300 *g* Terpentinöl und 200 *g* Benzin und setzt dem Gemische 20 *k/g* Schwefelsäure unter Umrühren zu. Es entsteht eine braune Flüssigkeit. Ferner löst man 20 *k/g* Natronsalpeter in 300 *l* Wasser und giebt diese Lösung der vorerwähnten braunen Flüssigkeit unter Umrühren zu.

Die so hergestellte Bleichsäure wird unter Umrühren der gewöhnlichen Chlorflüssigkeit zugesetzt, in welcher man die zu bleichende Waare, nachdem sie zuvor in Sodalauge gekocht und in Wasser gewaschen worden war, 2—3 Stunden liegen läßt. Die Waare hat übrigens drei solcher mit Bleichsäure versetzten Chlorbäder zu passiren, ehe sie fertig gebleicht ist. Der Zusatz der Bleichsäure zu den Chlorbädern reducirt die Kosten um etwa die Hälfte und kürzt die Dauer desselben erheblich ab.

Neuerung in der Fabrikation concentrirter Milch.

Von **Grandeau u. Kramer.**

Die Milch wird zunächst durch ein Haarsieb filtrirt und dann in großen Kupferkesseln auf 35° C. durch Dampf erwärmt. Man fügt ungefähr, nach den Arch. Med. Belg. durch „Pharm. Centralh.", den 8. Theil ihres Gewichtes

Rohrzucker hinzu und, wenn sich derselbe gelöst hat, ergießt sich die Mischung selbsthätig in eine Vacuumpfanne, worin die Concentration unter einem Druck von circa 100 m/m Quecksilbersäule bei 52° C. vor sich geht. Unter diesen Bedingungen erleiden die einzelnen Milchbestandtheile nicht die geringste Veränderung. In einem Zeitraume von 3 Stunden vermag jeder Kessel 70—80 Centner gezuckerte Milch zu liefern. Die in den Kesseln condensirte Milch, welche eine dickflüssige Consistenz hat, wird sofort gekühlt und gelangt durch eine mechanische Vorrichtung in die Räume, in denen sie in die Metallbüchsen verpackt wird. Alle Gefäße, welche zum Transport der Milch gedient hatten, werden gut ausgewaschen, innen gut ausgebürstet und schließlich vor ihrer Rücksendung an die Milchlieferanten mit Dampf behandelt.

Neueste Fortschritte in der Stärke-Fabrikation.

Herstellung von Stärke aus Körnerfrüchten, insbesondere aus Reis.

Mittheilung und Patent von R. Stoltenhoff.

Nach dem neuen patentirten Verfahren des Verfassers wird, wie er in der Ztschr. für angew. Chemie (durch Pharm. Centralh.) mittheilt, das Mahlgut mit einer alkalischen Flüssigkeit in einem ununterbrochenen Strome ausgelaugt, wie bei der Diffusion der Zuckerfabriken. Diese Auslaugung soll in geschlossenen Gefäßen vor sich gehen, in denen durch eine Luftpumpe beständig ein Vacuum erhalten wird. Hierdurch soll ein besseres Eindringen der Lauge in das Innere der Früchte erzielt werden. Der Abschluß der Luft schützt ferner vor der Einwirkung des schädliche Pilzbildung befördernden Sauerstoffs, ebenso vermag die Aetzlauge keine Kohlensäure anzuziehen, wodurch sie sonst ihr Vermögen, Kleber zu lösen, verliert.

Die Auslaugung geht ferner weit schneller vor sich, als nach dem alten Verfahren: in 6 Stunden gegen 36 Stunden. Der dadurch entstehende Haupttheil ist, daß Gährungen, welche sonst durch das längere Zusammensein von Kleber und Stärke entstehen, vermieden werden.

Der Kleber wird nach dem neuen Verfahren sehr hochprocentig und in einem Zustand erhalten, wodurch es möglich wird, denselben besser zu verwerthen.

Da einige Getreidearten auch Proteïne enthalten, welche nicht in Alkali, wohl aber in Säure löslich sind, so soll bei diesen zuerst mit einer Säure und dann mit Alkali ausgelaugt werden; durch die nachherige Vereinigung beider Flüssigkeiten wird dann der Kleber gefällt.

Um das angewendete Alkali wieder zu gewinnen, soll die zum Auslaugen letzte Flüssigkeit, welche das Proteïn in Lösung hält, mit Kohlensäure bis zur Carbonatbildung neutralisirt werden; als Kohlensäurequelle dienen Rauchgase. Dadurch wird der Kleber ausgefällt, während die von ihm abgezogene Flüssigkeit durch gebrannten Kalk in Aetzlauge verwandelt wird. Dieselbe kann dann wieder zum Einquellen dienen. —

Es ist jedenfalls richtig, daß die chemische Seite der Stärke-Fabrikation noch vielfach vernachlässigt wird. Chemikalien werden bei der Darstellung von Mais- und Reisstärke, namentlich bei letzterer, angewandt. Das Ideal der Fabrikation wäre,

wenn es gelänge durch Behandlung mit Chemikalien sämmtliches Proteïn a den Früchten auszuziehen. Das wird nun allerdings nicht so leicht möglich s das vorgeschlagene Verfahren nähert sich jedoch diesem Ziele und bedeutet offe bar eine große Verbesserung des üblichen Betriebes. Es kann kaum bezwei werden, daß durch die ununterbrochene systematische Auslaugung an Alkali g spart werden wird, und daß auch der ganze Proceß schneller verläuft. Hierdu werden die Gefahren der namentlich im Sommer auftretenden Gährung v mindert. Wenn das Proteïn wirklich in frischerem Zustande erhalten werd kann, so würde damit seine Verwerthung gefördert werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.

(Fortsetzung.)

Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt Brötzingen bei Pforzheim. — Erd- und Zinkfarbenfabrik: D. Aichlburg in Villa Kärnten. — Korkmehlmaschinen, Ankauf von Stopfenabfällen: Korksteinfabrik Dürren Schweiz. — Karlowitzer Tropfwermuthwein: Jos. Predl in Preßburg, Ungarn. Alle Maschinen für die Textil-Industrie, Spinnerei, Weberei, Appretur, Druck Färberei, Strickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und auch gute g brauchte: C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Maschinen zur Herstellung von Schmirg leinen und Glaspapier: Fr. H. Berndt in Düsseldorf. — Ober- und Futterfil für Filzschuhe: Filzfabrik Oberursel von A. Schneider u. Co. in Oberursel bei Frankfurt a. — Leibert's Silber-Gelatinetrockenelement: E. Rohrbeck in Berlin, SW. 19, Beu straß 3. — Kohlenstifte für Bogenlicht: C. Conradty in Nürnberg. — Elektrische selb zündende Gasöllampe: A. Friedländer in Berlin, W.. Leipzigerstraße 113. — Tasche Accumulatoren: P. F. A. Hartz und Wolpers in Hamburg, Zollenbrücke 4. — Norm Geldschwingen zur Aufnahme von Wechselcassenbeständen: E. Behm, Postsecret in Parchim, Mecklenburg — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparate Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. S. — Handelsagentur: B. A. Rube in Amsterdam. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popp in Pilsen. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tisnitz bei Böhm.-Brod. Kreiden, Vaselin, Lederfett, Terpentin, Schuhpech: Fabrik von St. Staffen Prag, Weinberge, Rubeschgasse 67. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phospho zinn, Weißmetalle, Babbittsmetall, Schlagloth: Gebr. Kemper in Olpe in Westfale — Aetzen und Damasciren, Vergolden, Abdrücke jeder Art zum Selbstätz und Damasciren: Ernst Herm. Neeff in Solingen, Floraſtraße. — Herstellung v Anlagen zur Lucigenbeleuchtung: Bürger und Leyrer in Düsseldorf. — Maschinen fü die Succus- und Cachou-Fabrikation in pharmaceutischen Laboratorien: Gustav Chr in Berlin, O., Blumenstraße 74. — Magnoliametall, neue Metallegirung für Lage Heinrich Weiner in Prag — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industri und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilia straße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie

Darstellung von künstlichem Moschus.

Patent von Dr. Baur in Gispersleben.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist der Ersatz, beziehungsweise die Ver billigung des Moschus. Toluol wird mit den Halogenverbindungen des Butan gemischt und am Rückflußkühler unter Zusatz von Aluminiumchlorid oder Alu miniumbromid gekocht. Das Reactionsprodukt wird mit Wasser versetzt und m

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen s Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Wasserdampf destillirt, die zwischen 170—200° C. übergehende Fraction aufgefangen und mit rauchender Salpetersäure und mit rauchender Schwefelsäure behandelt. Das erhaltene Product wird nach dem Waschen mit Wasser aus Alkohol umkrystallisirt. Man erhält gelblich-weiße, stark nach Moschus riechende Krystalle, welche in Alkohol gelöst und mit einer Spur Ammoniak oder kohlensaurem Ammonium versetzt, eine der Moschustinctur höchst ähnliche Flüssigkeit liefern.

Künstlicher Zucker.

Durch Condensation von Akroleïnbromid, wie von Glycerose hatten E. Fischer und J. Tafel 1887 — nach der Pharm. Ztg. — zwei Zuckerarten = $C_6H_{12}O_6$ erhalten. Ueber die eine dieser beiden Zuckerarten, die α-Akrose machen dieselben Verfasser (Berliner Ber.) jetzt nähere Mittheilung. Aus dem α-Akrosazon konnten sie durch Spaltung mit concentrirter Salzsäure eine dem Glycosan entsprechende Verbindung gewinnen, welche sie α-Akrosan nennen. In einer wässerigen Lösung mit Zinkstaub und Salzsäure behandelt, wird dieselbe zu einem Zucker reducirt, welcher mit Bierhefe ebenso leicht gährt, wie die natürlichen Zuckerarten. Dieser von den Verfassern Akrose genannte Zucker = $C_6H_{12}O_6$ fällt zunächst in Flocken aus, welche bald zu einem Syrup zerfließen. Er zeigt die größte Aehnlichkeit mit den natürlichen Zuckerarten, schmeckt süß, reducirt die Fehling'sche Lösung und giebt mit Phenylhydrazin das gut charakterisirte α-Akrosazon. In wässeriger Lösung mit Bierhefe versetzt, entwickelt er schon nach $^1/_2$ Stunde Kohlensäure; ob zugleich auch Alkohol entsteht, konnte nicht festgestellt werden. Durch Natriumamalgam wird die Acrose leicht zu einer dem Mannit entsprechenden Acrit genannten Verbindung reducirt, welche optisch inactiv ist.

Die α-Akrose ist die erste synthetische Zuckerart der Hexanreihe, welche mit Hefe gährt. Sie besitzt alle Reactionen der natürlichen Zuckerarten, Dextrose, Lävulose, Galactose und unterscheidet sich von diesen nur durch ihre optische Inactivität.

Fortschritte in der technischen Chemie.

Darstellung von Kupfer-Ammoniumbromid.

Von de Koninck.

Das Kupfer-Ammoniumbromid findet in der Photographie zur Reduction von zu starken Bildern Verwendung und wird nach des Verfassers Mittheilungen in der Ztschr. f. angew. Chem. (durch Pharm. Centralh.) in folgender Weise hergestellt: In eine Stöpselflasche wird eine gewogene Menge Kupferspäne gebracht, mit der doppelten Menge Wasser überschüttet und nach und nach so viel Brom hinzugegeben, bis alles Kupfer und auch das anfangs sich bildende weiße, unlösliche Kupferbromür ganz verschwunden und Brom im Ueberschuß vorhanden ist.

Um Bromverlust zu vermeiden, wird bei dieser Auflösung von Zeit zu Zeit abgekühlt. Die dunkelbraune Lösung wird in einer Schale erhitzt, bis das überschüssige Brom verschwunden ist und zu dem gebildeten Kupferbromid Ammoniumbromid im Verhältniß von 2 Molecülen zu 1 Molecül Kupfer, d. h. 195.5 Theile Ammoniumsalz für 63.3 Theile Kupfer oder 309 für 100 hinzugefügt. Die Lösung wird filtrirt, durch Concentriren und langsames Abkühlen zur Krystallisation

gebracht. Die erhaltenen Krystalle sind schön smaragdgrün, gut ausgebildet; deren concentrirte Lösung ist dunkelweinroth, die verdünnte, von 25 % ab, schwach bläulichgrün.

Die Zusammensetzung des Kupfer-Ammoniumbromids ist dieselbe der analogen Chlorverbindung: $Cu\,Br_2 . 2\,N\,H_4\,Br\;2\,H_2\,O$.

Beiträge zur technisch-analytischen Chemie.

Praktische Spiritusuntersuchung von **K. Bornträger.***

Der Verfasser prüft den Spiritus in kleinen, weißen Porzellanschalen. Man verdünnt eine Probe mit viel Wasser. Scheiden sich an der Oberfläche ölige Tropfen ab, so wird auf Acetal mit concentrirter Schwefelsäure und Kalilauge (Akroleïngeruch) geprüft, auf Amylalkohol mit concentrirter Salzsäure und Anilinöl (schöne himbeerrothe Färbung, bis 0·05 %). Eine weitere Probe wird mit Jodkalium und saurer schwefligsaurer Natriumfuchsinlösung auf Aldehyd geprüft (Spuren von Aldehyd enthält jeder Spiritus). Tritt keine Tropfenabscheidung ein, so wird wie oben auf Aldehyd geprüft. Eine weitere Probe wird mit 2 Theilen Wasser verdünnt, mit Chloroform extrahirt und der Auszug nach dem Verdunsten auf Acetal und Amylalkohol geprüft. Chloroform nimmt Aldehyd Acetal Amylalkohol auf, die Körper sinken zu Boden und vermehren das Volumen des Chloroforms. Eine farblose Mischung von wässeriger Fuchsinlösung und saurem schwefligsaurem Natrium giebt mit Aldehyd eine starke Violettfärbung die durch concentrirte Salzsäure blau wird (Nachweis von 1 : 500·000), während Acetal und Amylalkohol keine Färbung geben. Eine gleiche Menge von concentrirter Schwefelsäure und dann Zusatz von concentrirter Kalilauge giebt mit Aldehyd starke Abscheidung von Kohle und geringen Akroleïngeruch, Acetal giebt starken Akroleïngeruch, mit Amylalkohol entsteht eine farblose Flüssigkeit von angenehmem Geruche. Beim Verdünnen mit 2 Theilen Wasser, Ausschütteln mit Chloroform, Trennung desselben und Versetzen mit 3 Tropfen concentrirter Salzsäure und 10 Tropfen farblosem Anilin, färbt sich Chloroform bei starken Mengen Aldehyd gelbroth, bei Spuren nicht, mit Acetal entsteht keine Färbung, bei starken Mengen Amylalkohol färbt sich das Chloroform tief roth, bei Spuren schön rosa.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Lohnender Nebenerwerb für Wäschereien.

Waschen, Crêmefärben und Appretiren von Gardinen.

Die Gardinen werden, nach der „Deutschen Färberztg.“, nachdem sie ausgestäubt, über Nacht in klarem Wasser eingeweicht. Dann werden sie einige Zeit

* Ztschr. f. analyt. Chem. 1889, Drogistenztg. 1889. Vergleiche auch: Jahrg. 1888, Seite 367.
Die Red.

in handheißem Schmierseifenbade in der Maschine geschaukelt, eventuell wenn eine Maschine vorhanden, über die Hand gewaschen. Die zu Weiß bestimmten Gardinen werden nochmals, und zwar in weißer Seife gewaschen, beziehungsweise geschaukelt, während zu den zu Crême bestimmten ein zweites Schmierseifenbad genügt. Hierauf werden die Gardinen gespült und, besonders die zu Weiß bestimmten, einige Stunden in klares Wasser gelegt. Die weißen Gardinen werden dann mit Ultramarin geblaut, geschleudert, gestärkt und gespannt, während die zu Crême bestimmten angefärbt werden. Hierzu benutzt man sowohl Catechu als auch verschiedene Aniline. Am bequemsten und dabei auch entschieden am schönsten fallen die Gardinen mit Anilin aus. Man benütze eine ganz schwache Auflösung von Tropäolin, und zwar in der Stärke oder im frischen Bade mit etwas Alaun. Gelbere Töne erzielt man durch geringen Zusatz von Phosphin, Chinolingelb oder sonst einem gelben Farbstoffe. Zum Appretiren, das heißt zum Spannen der Gardinen, kann man, falls man nicht vorzieht, sich einen Spannrahmen anzuschaffen, sich leicht bei einem Tischler einen Rahmen anfertigen lassen, der allen Anforderungen bei geringen Unkosten genügt.

Zwei Rahmenstücke je 4 $^m/$ lang, 10 $^c/_m$ breit und 5 $^c/_m$ stark, erhalten je 2 Backen, in welchen die Schwingen 2 $^m/$ lang eingeschoben werden. Die Anfangslatte wird auf die Rahmenstücke gelegt, während die Endlatte je nach der Länge der Gardinen durch Bolzen befestigt wird. Die Schrauben dienen dazu, die Waare in der Breite zu spannen. Auf den Rahmenstücken, sowie auf den Latten sind Messingstifte eingeschlagen, an denen die Waare befestigt wird. Auf dem Rahmen können 4—6 Shawls Gardinen, natürlich von gleicher Größe, übereinander gespannt werden.

Versuch der Conservirung von Grünfutter mit Schwefelkohlenstoff.

A. Grete stellte, nachdem er sich überzeugt hatte, daß mit Schwefelkohlenstoff besprengtes Grünfutter sich längere Zeit ohne die geringste Schimmelbildung conserviren lasse, Versuche im Großen an. Nach seiner Beschreibung im landwirthschaftlichen Jahrbuche der Schweiz (durch Chemikerzeitung) wurden zwei ausgemauerte Silos von 1·8 $^m/$ Breite, 1·5 $^m/$ Länge und 1·6 $^m/$ Tiefe mit bestem Kleegrase gefüllt, welches eben in die Blüthe trat, und während des Füllens wurde von Zeit zu Zeit etwas Schwefelkohlenstoff mittelst einer Handspritze beigemischt. Die Menge des verbrauchten Schwefelkohlenstoffes betrug im Ganzen circa 2 $^k/_g$. Das Futter wurde mit genau in die Grube passenden Brettern bedeckt, auf die noch eine Dachpappe gelegt wurde. Im Uebrigen erhielt das Futter keine andere Pressung als die, welche durch den Druck des Körpergewichtes des Arbeiters von selbst sich ergeben hatte. Nach $6^1/_3$ Monaten wurde die Grube geöffnet. Das Futter war frei von jeder äußerlich sichtbaren Pilzbildung, und man gewann sofort die Ueberzeugung, daß bei diesem Conservirungsmittel auch nicht ein Blatt unbrauchbar geworden war. Das Futter hatte einen angenehmen Geruch und war nur schwach sauer; dasselbe wurde von den Kühen gern gefressen und übte keine schädliche Wirkung auf die Thiere aus. Der Schwefelkohlenstoff

hatte die Dauer des Stoffwechsels in den abgeschnittenen Pflanzen wesentlich abgekürzt, wodurch fast der Gesammtgehalt des Grünfutters an Rohprotein erhalten blieb. Der Verfasser ist der Ansicht, daß die Vergährung des Heues durch Schwefelkohlenstoff verhindert werden könnte, und daß gleichwohl ein gutes Heu erzielt würde; jedenfalls spielten die niederen Organismen nur eine untergeordnete Rolle. Weiter angestellte Versuche im Großen werden zeigen, inwieweit diese Methode in der Praxis anwendbar und vortheilhaft sein wird.

Ein praktischer Korkzieher.

Original-Mittheilung von G. **Hartmann** in Berkenroth bei Nümbrecht, Rhl.

Man befestige den Korkzieher je nach der Ausführung desselben an einen Tisch oder eine Thür, nehme die Flasche in die linke Hand (wie allgemein üblich) halte den Hals in die Glocke bis an den Ansatz (ist für alle Flaschen passend),

Zum Einschrauben.

Zum Anschrauben.

drehe mit der rechten Hand die Kurbel unter ganz leichtem Andrücken einigemale horizontal rechts herum, bis daß der Korkzieher tief genug im Kork sitzt, ziehe alsdann den Hebel in der Richtung auf die Flasche zu, hebe dann den festen Kork bis an die in der Glocke auf- und abwärts mittelst Flügelmutter leicht verstellbare Stellscheibe leicht heraus, wodurch der Zapfen am Ende des Hebels unter den oberen Stellring greift und sich etwa 3 $^{m}/_{m}$ hebt. Bei ganz tiefsitzenden Korken oder eigenartig geformten Flaschenhälsen kann der Korkzieher dem entsprechend tiefer gestellt werden, indem man den Splint in ein anderes Loch hineinsteckt, dem sich der klemmende Führungsring anschmiegt. Der Korkzieher functionirt in allen Stellungen gleichmäßig und sicher. Will man den Kork in der Flasche stecken lassen, so drehe man, nachdem man wie vorstehend verfahren, die Kurbel einigemale nach links und verstelle dem entsprechend die erwähnte Stellscheibe etwas tiefer.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Einfachstes Copiren.

Man befeuchtet, nach Ackermann's ill. W. Gewerbe-Ztg., das Copirblatt mit einem breiten Pinsel, legt den zu copirenden Brief in das Buch auf ein steifes Wachspapier und hierauf das befeuchtete Seidenpapier, dessen überschüssige Nässe man durch Löschpapier entnommen, über den Brief, sodann darüber wieder ein Wachspapier. Nun streicht man mit den Fingern darüber, sowie beim Hektographen, drückt hier und da stärker auf, wo etwa das Geschriebene zu fein ausgefallen ist, was man leicht durch Aufheben des Wachspapieres ersehen kann, und die vortrefflichste Copie ohne Beschädigung des Briefes ist fertig.

Vorschriften zur Steinnußknopf-Färberei.

Dunkel-Cardinal auf Steinnußknöpfen nach zwei Methoden. 1. 40 *g* Schmack und 40 *g* echter Catechu werden, nach der „D. Färber-Ztg.", in Wasser abgekocht, durchgesiebt, die Masse auf 6 *l* ergänzt und 4—5 Gros Knöpfe von 7 Linien Durchmesser darin langsam kochen gelassen, herausgenommen und ein kochendes Bad bestellt mit 200 *g* chromsaurem Kalium, die Knöpfe hineingebracht und 2 Minuten hindurchpassirt. Herausnehmen, in kaltem Wasser abspülen und auf frischem Bade mit der Auflösung von 10 *g* Cardinal — gelbstichigem Fuchsin — $^1/_4$ Stunde kochen. 2. 10 *g* Bismarckbraun und 20 *g* Cardinal in Wasser lösen, auf 6 *l* ergänzen und die Knöpfe $^1/_2$ Stunde darin kochen. Nach der zweiten Methode wird die Farbe lebhafter, aber nicht recht satt. Besser ist die erste Methode, indessen ist sie etwas umständlich.

Prüne auf Steinnußknöpfen. 50 *g* Schmack in Wasser abkochen, abseihen, auf 6 *l* ergänzen und 4 Gros Knöpfe von $7^1/_2$ Linien Durchmesser $^1/_2$ Stunde darin kochen, herausnehmen und 10 Minuten auf einem kalten Bade, welches per Liter 3 *g* Eisenvitriol enthält, hantiren. Herausnehmen, in Hobelspänen abtrocknen, 12 Stunden langsam trocknen lassen und auf frischem, kochendem Bade mit 10 *g* Methylviolett 3 B eine gute $^1/_2$ Stunde kochen lassen; herausnehmen, in Spänen abtrocknen, 24 Stunden bei 22·5° C. trocknen lassen und poliren. Die Farben müssen immer einen Schein dunkler gehalten werden als das Muster, da sie beim Poliren etwas heller werden.

Isolirender Kitt.

2 Theile griechisches Pech und 1 Theil guter calcinirter Gyps werden zusammengeschmolzen. So lange der Kitt noch warm ist, kann er geknetet und plastisch verarbeitet werden; nach dem Erkalten kann dieser Kitt, wenn er vorsichtig behandelt wird, auf der Drehbank bearbeitet und polirt werden.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Ausleſe.)

Bilder auf Holz zu übertragen. Hierzu eignen ſich am beſten weiße Hölzer (Linde, Ahorn, Pappel). Man ſchleift, nach dem „Centralbl. f. Holz-Ind.“, die Holzfläche zuerſt mit gebleichtem Leinöl glatt und wärmt dieſelbe über Kohlenfeuer; dann überzieht man die Fläche dreimal nacheinander mit einem Lack aus 30 *g* Sandarac, 15 *g* Schellack, 15 *g* Terpentin und 375 *g* Alkohol von 90%. Dieſer Lack kann je nach Bedarf mit Drachenblut roth, mit Curcuma gelb gefärbt werden. Der zu übertragende Stich wird nun in Salzwaſſer gehörig eingeweicht, dann auf Löſchpapier gelegt, damit die Näſſe herauszieht und dasſelbe nur feucht bleibt. Hierauf wärmt man ein glattes Brett ſoviel als möglich und hält eine Schraubenzwinge bereit. Die Holzfläche wird nochmals mit dem Lack beſtrichen, ebenſo das Bild auf der bedruckten Seite, darauf dieſes genau auf die Holzfläche gelegt. Nun legt man über das Bild ein Stück Flanell, auf dieſen das erwärmte Brett und preßt das Ganze mit der Schraubenzwinge gut zuſammen. Nach einigen Stunden iſt die Arbeit trocken und nun reibt man mit einem in Waſſer getränkten Leinwandläppchen auf der Kehrſeite des Bildes ſo lange, bis die gröberen Papiertheile abgerieben ſind, beſtreicht die Fläche mit Leinöl und reibt das übriggebliebene feine Papierhäutchen mit dem Finger vollſtändig ab. Nachdem man die Bildfläche noch etwas mit Leinöl und Leinwand abgerieben und abgetrocknet hat, wird der obige Lack noch etwa zehnmal aufgetragen und zuletzt mit Copallack überzogen und polirt.

Kraftübertragung durch Druckluft (System Popp). Die Uebelſtände der Druckluftanwendung — geringe Wirkung, bei der Ausdehnung in der damit betriebenen Luftmaſchine Eis aus dem immer in ihr enthaltenen Waſſer zum Schaden der Maſchine zu bilden — werden in Paris dadurch aufgewogen, daß einmal die Erzeugung der Druckluft in *einem* Werk ſtattfindet, daß alſo durch Aufſtellung großer Maſchinen und *einer* Keſſelanlage ſehr vortheilhaft gearbeitet werden kann. Die Eisbildung wird vermieden durch Vorwärmen der geſpannten Luft, bevor ſie in die Luftmaſchine eintritt, womit auch zum Theil Einſpritzung von Waſſer in den Vorwärmeofen verbunden wird, das dann den Ofenwänden Wärme in erhöhtem Maße entzieht und den Luftverbrauch vermindert. Die Luftmaſchinen ſind wie einfache Dampfmaſchinen gebaut, ganz kleine bis zu einem Pferd Leiſtung mit umlaufenden Kolben. Die Luftmaſchinen arbeiten gewöhnlich mit 4—4·5 Atm., um im Nothfalle bei ganz geöffnetem Zulaßventil mit erhöhter Leiſtung arbeiten zu können.

Eine neue Metallegirung. Von P. Lazare und L. E. Daniel in Paris iſt eine neue Metalllegirung angegeben und ihnen in Deutſchland und Oeſterreich patentirt worden, welche hauptſächlich für die Fabrikation von Schmuckwaaren und Juwelierarbeiten, als Kettenringe, Ohrringe, Armbänder, Knöpfe u. dgl. beſtimmt iſt. Die Legirung beſitzt eine Farbe, die genau gleich iſt der Farbe des Goldes in ſeinen verſchiedenen Legirungen. Sie iſt ſehr widerſtandsfähig, läßt ſich ausgezeichnet ſtrecken und dehnen und nimmt durch Poliren einen hohen Glanz an. Außerdem iſt der Herſtellungspreis der neuen Legirung ſehr niedrig, ſo daß ſie im Handel billiger wird als Doublé. Die Legirung beſteht aus 978 Gewichtstheilen reinem Kupfer, 2 Theilen Gold, 20 Theilen Aluminium. Man bringt zuerſt das Kupfer und das Gold in einen Schmelztiegel aus Chamotte oder anderem feuerfeſten Material und ſchmilzt. Sind die Metalle flüſſig, ſo fügt man das Aluminium hinzu. Man hält die Legirung, wenn man nicht mehr als 1 *kg* verwendet, ungefähr eine halbe Stunde lang geſchmolzen und fügt zugleich als Flußmittel ungefähr 50 *g* Borax hinzu. Alsdann gießt man die geſchmolzene Maſſe in Barren. Die ſo erhaltene Legirung kann dann zu Blech, Draht oder Band verarbeitet werden, wie es für die Herſtellung von Schmuckwaaren und Juwelierarbeiten nöthig iſt. Um die Farbe der Legirung zu verändern, hat man nur nöthig, die Verhältniſſe der drei Metalle zu ändern, z. B. für Roth nimmt man etwas weniger Gold und Aluminium, für Gelb etwas weniger Gold, und für Grün etwas weniger Gold und mehr Aluminium.

Kunstholz. Hermann Krammer in Wien ließ sich ein Material aus Hobelspänen und Leinwand zur Herstellung von Koffern u. dergl. patentiren. Nachdem der Stoff als Koffermaterial besonders mit Leder in Vergleich kommt, so sollen hier die Vergleichswerthe berücksichtigt werden, aus denen sich ergab, daß die Festigkeit dieses Kunstmaterials jene von weichem Leder erreicht, während Leder bester Qualität diese Festigkeit etwas überwiegt. Das neue Koffermaterial kann in Bezug auf Festigkeit dem Leder an die Seite gestellt werden, übertrifft dasselbe aber an Leichtigkeit.

Cementröhren mit Drahteinlage. Zu einer Röhrenleitung in stark vitriolischem Gebirge wurden („Ztschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwes.") Cementröhren benutzt, welche in einem besonderen Falle (großer Druck und bedeutender Röhrendurchmesser) durch eine aus Litzen von alten Drahtseilen gebildete Einlage verstärkt wurden. Dieselben wurden in folgender Weise hergestellt: Zuvörderst wurden die aus drei $3^1/_2$ m/m starken Drähten bestehenden Seillitzen auf einem viertheiligen, durch Ziehringe zusammengehaltenen Holzkern dicht nebeneinander aufgewickelt und auf diese Weise ein Drahtcylinder gebildet. Letzterer wurde sammt dem Kerne horizontal gelagert und mit Cementbrei, in einer Stärke von 12—15 m/m, überzogen. Nach hinreichender Trocknung erfolgt das Herausnehmen des Holzkernes, und das noch erforderliche Auskleiden und Glätten der Innenwand des Rohres. Letztere Arbeit, sowie das Aufbringen der äußeren, ebenfalls 12—15 m/m dicken Cementlage geschah bei den 30 % weiten und $1^1/_2$ bis 2 m/ langen Röhren mit der Hand. Der verwendete Cementbrei bestand aus 1 Theil guten Portlandcement und 5 Theilen Granitsand. Die Kosten für ein so hergestelltes Cementrohr von $1^1/_2$ m/ Länge und 30 % lichter Weite beliefen sich auf $6^1/_2$ Mark.

Verarbeitung des Lindenbastes auf Gewebefasern. Die aus der Rinde des Lindenbaumes gewonnene Faser hat nach den Erfindern Brociner und Iskovitz in Wien, denen (nach „Ackermann's ill. Gewerbeztg.") das Verfahren patentirt ist, den Vortheil, die Jutefaser zu übertreffen und den Hanf zu ersetzen. Die Rinde oder der eigentliche Bast wird vom Lindenbaum abgeschält, gereinigt, dann in Wasser, in welchem ein oder mehrere Procent Alaun und doppeltchromsaures Kalium zugesetzt sind, etwa 1—3 Stunden gekocht. Die so vorbereitete Rinde wird nun dem directen Sonnenlichte etwa 20 Minuten und dem gewöhnlichen Tageslichte 40 Minuten ausgesetzt. Durch Einwirkung des Lichtes auf das doppeltchromsaure Kalium wird der mit demselben und dem Alaun verbundene Klebstoff des Bastes spröde und fällt beim nachherigen Walzen leicht heraus. Sodann wird derselbe in noch feuchtem Zustande durch Klopfen, Pressen oder Walzen zerfasert. Um die Faser noch wollartig fein zum Verspinnen geeignet zu machen, wird sie wie Hanf gekämmt, gekratzt und in üblicher Weise weiter verarbeitet.

Das mechanische Clavier und der mechanische Clavierspieler. Das äußerlich sich in Nichts von anderen derartigen Instrumenten unterscheidende Pianino (kreuzsaitig, 7 Octav), mit mechanischer Spielvorrichtung, ermöglicht nicht nur, daß des Clavierspiels kundige Personen in gewöhnlicher Weise darauf spielen können, sondern auch, daß jeder Laie im Stande ist, dem Instrumente Harmonien von der einfachsten Tanzweise oder Lied an bis zu den schwierigsten Compositionen, z. B. Rhapsodie Nr. 2 von Liszt, in prächtiger Tonfülle und kunstgerechtem Vortrage zu entlocken. Zu diesem Zwecke befindet sich unter dem Boden der Claviatur ein ganz unscheinbarer Mechanismus, der durch Drehen einer zur Seite befindlichen kleinen Kurbel in Bewegung gesetzt werden kann. Durch das Drehen wird vermittelst zweier Walzen ein Pergamentstreifen, der in genau berechneten Zwischenräumen in der Länge und Breite durchlöchert ist, als Notenblatt über einen Kamm beweglicher Stifte gezogen, von denen ein jeder mit einer bestimmten Taste verbunden ist. Sobald ein Stift von dem Pergamentstreifen nicht niedergehalten wird, was jedes Mal der Fall ist, wenn eine durchlöcherte Stelle des Pergamentstreifens über ihn hinweggeführt wird, springt er in die Höhe und die correspondirende Taste schlägt genau so an, als wenn sie mit dem Finger niedergedrückt worden wäre. Jedes Musikstück erfordert natürlich ein besonders vorgerichtetes Notenblatt. Die gleichen Eigenschaften wie das Pianino mit mechanischer Spielvorrichtung bietet der mechanische Clavierspiel-Apparat, welcher an jedem Tasteninstrumente, Flügel, Pianino, Tafelclavier oder Harmonium, angebracht werden kann.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Der Stein der Weisen. Halbmonatschrift, illustrirt, für Haus und Familie. Unterhaltung und Belehrung aus allen Gebieten des Wissens. A. Hartleben's Verlag in Wien. Bisher 12 Hefte à 30 kr. = 50 Pf. 1889.

„Der Stein der Weisen" bringt in seinem 10. Hefte eine neue Fülle trefflicher Artikel, Stoffe, die in den vorangegangenen Heften noch nicht genügend vertreten waren. Dieser stete Wechsel in der Wahl der Themen ist mit überraschendem Geschick arrangirt. Das neueste Heft enthält eine große, über vier Seiten des Heftformates sich ausdehnende Tafel mit einer „Uebersicht der Sprachen" zugleich eine Ueberschau auf die wichtigsten und gebräuchlichsten Schriften des Erdkreises. Diese prächtige, instructive Zusammenstellung wird von bewährter fachmännischer Seite textlich erläutert. Der eigentliche Inhalt des Heftes ist fast zu reich, um an dieser Stelle in seinem vollen Umfange wiedergegeben zu werden. Wir nennen den geistvollen Aufsatz des Prof. R. Heß (Hannover) über „Die Riesengeschlechter der Pflanzenwelt", den trefflichen Aufsatz Muyden's „Ueber Schreibmaschinen", eine interessante Abhandlung über „Südamerikanische Fleischextract-Industrie", eine fachmännische Auseinandersetzung über „Die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes" u. v. A. — Alle diese Artikel sind reich illustrirt. Auch die Beilagen kennzeichnen die Mannigfaltigkeit des Inhaltes. Wir verzeichnen eine Tafel mit Geräthen zur Netzfischerei, eine prächtige Gotthardlandschaft und die Darstellung des letzten Ganges einer Hinduwitwe. „Der Stein der Weisen" bewegt sich sonach fortgesetzt auf der Höhe seiner Aufgabe und bieten auch die soeben ausgegebenen Hefte 11 und 12 nur Vorzügliches. *).

Die Welt oder Darstellung sämmtlicher Naturwissenschaften mit den sich ergebenden allgemeinen Schlußfolgerungen zum Verständnisse für Gebildete jeden Berufes von Dr. Carl Jacob in Zweibrücken, vormals praktischer Arzt in Kaiserslautern. Erster Band: Grundzüge der Naturwissenschaften und Chemie. Zweiter Band: Physik. Würzburg, 1888. Druck und Verlag der Stahel'schen Universitäts-Buch- und Kunsthandlung. Preis des Bandes 10 M. 80 Pf.

Es ist ein großartiger Standpunkt, auf welchen sich der Verfasser des vorliegenden umfangreichen Werkes gestellt hat. Die modernsten aller Wissenschaften, welche heute industrielle und gewerbliche, ja selbst die socialen Verhältnisse in gewissem Sinne neu gestalten, sollen in populärer, ansprechender Form, nicht aber ohne Verlassen der allein werthvollen wissenschaftlichen Basis eingehend besprochen und erörtert werden. Mit großem Geschicke ist dies, soweit wir die uns vorliegenden beiden Bände im Auge haben, dem weitausschauenden Verfasser gelungen. Wie weit an diesem glücklichen Erfolge der Verfasser eigensten Antheil hat, mag daraus hervorgehen, daß zum vollen Verständnisse seines umfassenden Vortrages von Seite des Lesers keinerlei naturwissenschaftliche Vorkenntnisse nothwendig sind, nicht mehr verlangt er von dem Leser, als daß er mit Zuneigung, mit Interesse seinen Ausführungen folge. Und doch bietet das Werk eine Zusammenfassung, eine Uebersicht über das Weltganze, so klar, so anziehend, so fesselnd, daß, wer erst die Anfänge gelesen, gar gerne den weiteren Betrachtungen folgt. Es ist im Interesse des Ausbaues und der Vervollkommnung des Einzelnen wie der Masse lebhaft zu wünschen, daß das in jeder Beziehung vorzügliche Werk, dessen praktische Verwendung noch durch gut und sorgfältig gearbeitete Register gefördert wird, eine recht vielseitige Verbreitung finden möge: der theoretische und auch praktische Nutzen des Studiums dieser Werke wird in keinem Falle ausbleiben. H. Elabg.

Die Jahresberichte der k. bayer. Fabriken-Inspectoren für das Jahr 1888. Mit einem Anhange, betreffend den Vollzug der Gewerbeordnung beim Bergbau. Im Auftrage des k. Staats-Ministeriums des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Gewerbe und Handel, veröffentlicht. München. Verlag von Th. Ackermann. 1889. Preis 3 M.

Diesen Publicationen wird stets das größte Interesse aller Industriellen entgegengebracht. Aber nicht nur die Arbeitgeber, auch die Arbeiter selbst haben Grund genug, die Berichte im Allgemeinen, im Besonderen aber die ihrer Kreise mit Aufmerksamkeit zu verfolgen, denn es ist ganz besonders ihr Interesse, ihr physisches und psychisches Wohl, für welches die Fabrikinspectoren stets rege thätig sind. In erster Linie sind es hier die zahlreichen Anordnungen und Vorschläge zu sichernden Schutzvorrichtungen im Fabrikbetriebe, in zweiter Linie die Wohnungsverhältnisse der Arbeiter und die hygienische Vorsorge für dieselben. In letzterer Beziehung verdienen namentlich die eingeführten Ventilationsverbesserungen in den Zündholzfabriken volle Anerkennung. H. F.

Der erfahrene Gehilfe für Haus- und Stubenmaler und Firmaschreiber bei Ausführung aller Arten von Anstrichen, Nachahmungen der Farbe, Naturzeichnung und Maserung feiner Möbelhölzer, aller Arten von Marmor, Porphyr,

Granit u. s. w, der Plafondmalerei, Verfertigung der Firmen und der vortheilhaftesten Darstellung der zu obigen Arbeiten erforderlichen Oel- und Wasserfarben, auch des Zinkweißes und des Wasserglases, sowie der damit versetzten Farben, und endlich der verschiedenen Arten von Lackfirnissen. Nebst einer kurzen Erläuterung über den Ursprung der in der Haus- und Stubenmalerei gebrauchten Pigmente, Harze und Oele. Herausgegeben von R. Tormin. Siebente Auflage. Weimar, 1889. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 3 M.

Das vorliegende Werk entspricht durchwegs den praktischen Bedürfnissen und ist in einer vorzüglich klaren Weise geschrieben. Durch diese Vorzüge erklärt sich sehr einfach der große Erfolg, den dieses Buch erzielte, denn es ist in siebenter Ausgabe nunmehr erschienen. Da auch überall die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Malerei sorgfältig berücksichtigt wurden, rechtfertigt sich die Empfehlung des Werkes als ein in jeder Beziehung befriedigender praktischer Leitfaden für das bezeichnete Gewerbe vollkommen. J. Mr.

Das Stickerei-Monogramm. Für Ausführung in Gold-, Seiden- und Weißstickerei. Entworfen von Frau Elise Bender, Hof-Kunststickerin in Wiesbaden. Lieferung 11 bis 15. Verlag von Hoffmann und Ohnstein in Leipzig. 1889. Preis pro Lieferung 3 M.

Dieses mustergiltige, in gewissem Sinne einzig dastehende Werk schreitet rüstig vorwärts. Die geniale Verfasserin bringt in diesen Lieferungen wieder eine wahrhaft überraschende Fülle der brillantesten Formen und weiß eben so gut den einfachsten Gestaltungen eine reiche Bewegung und eine imponirende Formvollendung zu ertheilen. Das Werk ist eine wahre Fundgrube der reichsten ornamentalen Anregungen und hat das unbestreitbare Verdienst, die Monogrammstickerei zu einer hohen Kunst ausgebildet zu haben. Es sei das auch äußerlich prächtig ausgestattete Werk wiederholt bestens empfohlen. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Das österreichische Aichwesen in der Gegenwart und dessen Reform. Ein Mahnwort an unsere Abgeordneten- und Verwaltungskreise. Von Josef Severa, k. k. Aichmeister in Pilsen. Pilsen, Druck und Verlag von W. Steinhauser. 1889. Preis 60 kr. Begutachtet einen Systemwechsel oder eine Combinirung des stabilen und mobilen Systems; im Landesinteresse ist der klaren und eingehenden Darstellung des Verfassers die größte Verbreitung zu wünschen.

Die Wildbach- und Flußverbauung nach den Gesetzen der Natur von A. Schindler. Zürich. Druck und Verlag von Hofer und Burger. Mit 37 Clichés im Text, 18 Tafeln und 1 Titelbild. Preis 3 Mk. 40 Pf. Der Verfasser bespricht ein neues Baumittel für die Heilung der Erosionsgefahr und der Uferzerstörung und beleuchtet die grundsätzliche Auffassung der Heilungsbedingungen von einer anderen als bisher geltenden Anschauung aus; seine Auffassung gipfelt darin, daß die Natur vor Allem sich selbst fort und fort zu heilen strebt und daß die künstliche Heilung durch den Menschen sich genau an diese Gesetze der Natur und an keine ihr widersprechenden anzulehnen hat. Eine vortreffliche, sehr beachtenswerthe Publikation.

Die Kraftversorgung von Paris durch Druckluft. Zwei Vorträge von A. Riedler, Professor an der k. technischen Hochschule zu Berlin. Mit 21 Abbildungen. Berlin, 1889. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Preis 1 Mk. 50 Pf. Für Communen von besonderer Wichtigkeit, überhaupt in jeder Beziehung sehr beachtenswerth.

Katalog einer Sammlung von Werken mit Bezug auf Geschichte, Theorie und Praxis der Schiffsbaukunst, inclusive Schiffsmaschinenwesen, Mechanik, Schiffsartillerie und Torpedowesen, Seetaktik, allgemeine Marineliteratur, Nautik. Von W. H. Kühl, Specialbuchhandlung und Antiquariat für Schiffbauliteratur, Berlin, W., Jägerstraße 73. 1889. Ueberaus reichhaltige Auswahl hervorragender Werke aus der Marineliteratur.

Rechenschaftsbericht des Vereines der Gewerbetreibenden Simmerings für das Jahr 1888. Simmering, 1888. Verlag des Vereines. Reges, strebsames und dadurch allgemein förderndes Vereinsleben.

Die Verfälschung der Nahrungs- und Genußmittel. Ein Vortrag von Doctor Adolf F. Jolles. Wien, 1889. Verlag von Moriz Perles. Preis 30 kr. Lesens- und beachtenswerth.

Aus dem Gewerbs- und Erwerbs-Leben.

Praktische Erfahrungen in der Herstellung dauerhafter Oelfarbenanstriche im Innern der Gebäude.

II.*

Anknüpfend an die vorausgegangenen Mittheilungen über die praktische Herstellung dauerhafter Oelfarbenanstriche im Innern der Gebäude, seien hier noch beachtenswerthe Winke über die Anfertigung der entsprechenden Farben nach dem „Schweizerischen Gewerbeblatte“ gegeben. Soll eine Wand einen Lilaton erhalten, so mischt man sich, nachdem grundirt wurde, die Farben zu den beiden ersten Anstrichen aus Bleiweiß und etwas Schlämmkreide, Ultramarinblau und Bergroth. Zum letzten Anstriche nimmt man anstatt Bleiweiß reines Zinkweiß mit Blau und Roth und einen Zusatz von Standöl und Dammarlack. Das Bleiweiß muß auch in diesem Falle durch Zinkweiß ersetzt werden, weil es sich im Innern stark verändert und somit auch den Farbton verdirbt. Ebenso würde auch Chromgrün als oberer Anstrich auf Wänden die Farbe verlieren und speckig werden; nicht besser würde es sein mit Pariserblau als Mischfarbe. Diese Farben sind nicht kalkecht und auch in solchem Falle für Oel nicht zu empfehlen. Dagegen giebt Ultramarinblau mit Zinkweiß eine schöne haltbare Farbe. Will man dieses Blau dunkler haben, so lasire man ein- oder zweimal mit reinem Ultramarinblau. Man erhält auf diese Weise einen feinen Ton und auch gute Haltbarkeit. Will man diese Farben in Localen anwenden, welche viel Sonnenlicht empfangen, so setze man zum Lila und zum Blau etwas Bremerblau. Auf diese Weise erhält man einen feinen zarten Ton. Beachtet und berechnet muß dabei aber werden, daß Bremerblau nachdunkelt. Eine feste und dauerhafte Farbe ergiebt diese Mischung aber, welche, nachdem das Oel bereits von Luft und Licht verwittert ist, immer noch nicht abwischt.

Um eine feurige und dauerhafte rothe Farbe in Oel herzustellen, mache man auf dem Grundanstrich zwei Anstriche mit Pompejanischroth, dann nehme man unter Terpentinöl recht fein geriebenes Türkischroth, Korklack oder Florentinerlack, je nachdem die Farbe gewünscht wird, mische damit $^1/_2$ Firniß, $^1/_4$ Standöl und $^1/_4$ Dammarlack, setze diese Mischung, bevor die erstgenannten Farben zugesetzt werden, an einen warmen Ort, damit sie recht flüssig wird, und ist sie dann noch zu zähe, so verdünnt man mit Terpentinöl und giebt außerdem etwas Trockenmittel zu und damit fertigt man 1—2 Lasuranstriche. Sollte nämlich der erste Lasurüberzug in Bezug auf Farbe und Glanz nicht genügen, so reibe man ihn, nachdem er gut trocken geworden, mit Krollhaaren vorsichtig ab, so daß er einen matten Schein bekommt, und ist dies geschehen, so wird vorsichtig abgestaubt und der zweite Lasuranstrich aufgetragen. So erhält man ein schönes Roth mit hohem Glanz und großer Dauerhaftigkeit. Auf diese Weise kann man auch mit allen Farben, die sonst kein gutes Aussehen haben, eine so schöne Farbe erzielen, die man durch Mischen und deckend niemals hervorbringt. Auch Carminroth giebt auf dem beschriebenen rothen Grund eine schöne Lasurfarbe ab; ebenso Victoriagrün auf grünem Grunde.

Ein hübsches Braun stellt man her auf einem Untergrund, der aus Bergroth und Schwarz gemischt und auf welchen dann mit Florentinerlack lasirt wurde. Ein anderes Braun erzeugt man, indem man den deckenden Grundanstrich mit Pompejanischroth und Schwarz anfertigt und darauf mit Bismarckbraun lasirt; man erhält auf diese Manier ein so prächtiges Kaffeebraun, welches schwerlich auf andere Weise zu erzielen ist. Es kommt in kleinen Hütchen im Handel vor, kostet per Pfund 4 Mk. 50 Pf. und ist echt zu haben bei Claus Schröder, Hamburg, Thielbeek 7 und 9.

Einen schwarzen Anstrich stellt man in folgender Weise her: Man grundirt, verkittet, schleift sauber und stäubt den Gegenstand gut ab. Dann streicht man mit in Firniß fein geriebenem Kienruß und Rebenschwarz, welchen gebrannter Vitriol und Glätte, die fein mit Terpentinöl gerieben wurden, als Trockenmittel zugesetzt werden, und welche Farbe mit halb Firniß, halb Terpentinöl streichrecht verdünnt wurde. Und zwar giebt man mit dieser Farbe zwei Anstriche, bis die Fläche gut gedeckt ist. Vor jedem Anstrich muß sauber abgeschliffen werden und hüte man sich, daß man beim letzten Anstrich durchschleift. Kienruß giebt einen

* Vgl. Jahrg. 1889, S. 281 u. ff. D. Red.

schönen egalen Grund, da er aber nicht rein schwarz ist, sondern immer einen grauen Schein hat, so muß man ein anderes Schwarz zu den letzten Anstrichen verwenden. Hierbei verfahre man wie folgt: $^1/_2$ Theil guter Firniß, $^1/_4$ Theil Standöl und $^1/_4$ Theil Dammarlack werden, wie vorher öfters erwähnt, gemischt. Elfenbeinschwarz reibt man recht fein in Terpentinöl und setzt dieses nebst ein wenig Trockenmittel zu der vorstehenden Mischung. Damit führt man die beiden letzten Anstriche aus, welche ein schönes tiefes Schwarz von guter Dauer ergeben. Zu einem tiefen und schönen schwarzblauen Anstrich reibt man sich Kienruß in Firniß recht fein, ebenso Pariserblau in Terpentinöl, mischt Beides zusammen und setzt genügend Trockenmittel dazu. Hiermit macht man auf die vorher ausgeführte Grundirung zwei Anstriche und gut deckend. Bei dem auch hier nöthigen Schleifen hüte man sich ebenfalls, daß der letzte Anstrich ja nicht durchgeschliffen wird. Jetzt reibt man sich unter $^2/_3$ Terpentinöl und $^1/_3$ Firniß, die vorher gemischt werden müssen, Ultramarinblau recht fein und setzt — da dies Blau sehr empfindlich ist — zum Trocknen reinen in Terpentinöl fein geriebenen Bleizucker zu und vermischt dann dies Alles mit der mehrmals geschilderten Mischung von Firniß, Standöl und Dammarlack. Damit macht man die beiden letzten Anstriche und erzielt ein tiefes Blau damit, das sich mit einer reinen Mischfarbe gar nicht erzeugen läßt. Die beiden letzteren Farben Blau und Schwarz kann man auch ganz matt halten. Besonders empfiehlt sich dies, wenn man die betreffenden Gegenstände mit Gold- und Silberbronze überziehen will. Nur sei man dann vorsichtig, weil mattes Blau leicht einen anderen Schein annimmt, daß man der Farbe zum Untergrund nicht zu viel Pariserblau zusetzt, also nur eine Kleinigkeit, damit durch die matte Lasur der feine Luster nicht verloren geht. Um die beiden letzten Anstriche matt zu erhalten, werden $^2/_3$ Terpentinöl und $^1/_3$ Firniß zusammengemischt mit etwas Bleizucker zum Trocknen und mit dieser Mischung reibt man die Farbe recht fein. Zum Verdünnen der Farbe nimmt man dieselbe Mischung. Die damit zu machenden Anstriche müssen aber sehr vorsichtig und egal aufgetragen werden, damit der letzte Anstrich nicht streifig wird.

Auch kann man sich einen Mattlack herstellen, indem man eine Kleinigkeit Wachs auflöst und nach der Lösung allmählich Terpentinöl zugießt, von letzterem so viel, daß, wenn man das Wachs auf ein Stück Glas bringt und dies langsam zu treiben anfängt, der Mattlack fertig ist. Die Lasurfarbe reibt man sich dann in Terpentinöl recht fein und giebt den Mattlack nach Belieben zu. Verdünnt wird, bis es streichrecht ist, mit halb Terpentinöl und halb Firniß. Mit dieser Farbe kann man einen schönen matten Ton erzielen, der sich vorzüglich für Antikarbeiten eignet. Nur sind die matten Farben nicht so haltbar wie die Glanzfarben, weil ihr viele Fetttheile entnommen sind.

Technisches Feuilleton.

Technisch-pharmaceutische Neuigkeiten.

Die comprimirten Medicamente gewinnen immer mehr an Umfang und Verbreitung. In neuerer Zeit hat sich, nach den Mittheilungen von Mylius in der „Pharm. Centralh.", mit Herstellung von Comprimirmaschinen die Firma Hennig und Martin in Leipzig beschäftigt und eine recht praktische Maschine construirt, welche verhältnißmäßig billig ist. Sie besitzt eine ziemlich steile Schraubenspindel, daher sich der Stempel rasch bewegt. Sie hat keine Einsätze, welche sich bei früheren Maschinen nicht bewährten und die Tabletten brauchen nicht, wie bisher, durch eine zweite Abwärtsbewegung der Schraubenspindel nach unten durchgedrückt zu werden, sondern heben sich beim Zurückgehen der Schraube durch die Maschine selbst aus dem Cylinder. Die Unterlage für die zu pressende Tablette bildet ein beweglicher Stempel, welcher beim Zurückdrehen der Schraubenspindel mit dem Preßstempel sich emporbewegt, um die Tablette nach oben herauszuschieben. Es fallen also folgende Griffe weg: Ausstoßen der Tablette, Zusammenlesen der Einsätze, Einsetzen des Bodenstückes und es bleiben nur noch übrig: Einschütten der Masse, Niederwerfen der Spindel, Zurückwerfen derselben und Abheben der Tablette. Demnach sind 7 Griffe der früheren Maschinen auf 4 verringert, während gleichzeitig der Gang der Maschine schneller geworden ist. Dagegen wird freilich mit jedesmaliger Pressung nur eine Tablette fertig, während die älteren Maschinen mehrere durch die Einsätze von ein-

ander getrennte Tabletten gleichzeitig zu pressen gestatteten. Der darin scheinbar liegende theil zu Gunsten der älteren wird aber ausgeglichen durch den höheren Preis der frü Maschinen, häufiges Unbrauchbarwerden ihrer Stempel, Cylinder und Einsatzstücke, weld einen viel größeren Druck aushalten mußten, größere Gleichmäßigkeit der einzeln gepr Tabletten und größere Sauberkeit derselben. Letztere wird dadurch bewirkt, daß die Tabl in dem kurzen Preßcylinder einen viel kürzeren Weg bei geringerem Widerstande zurückzu haben, wenn sie ausgestoßen werden, als dies bei einer Säule von mehreren Tabletten Einsätzen der Fall ist.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Eine interessante Neuheit auf dem Gebiete des Instrumentenbaues mit Anwendun Elektricität ist die elektrische Streichlyra. Bei derselben wird ein Streichbogen ohne aus präparirtem Hundeleder, zwischen je zwei der fünf Griffbrettsaiten durch, über Scheiben, oben und unten, schließlich um ein Treibrad laufen gelassen, welches durch Fuß bewegt werden kann, ohne daß der Bogen die Saiten berührt. Eine im Resonanztische — ein Kasten in Form eines kleinen Harmoniums — angebrachte starke elektrische Batterie den negativen Strom unter jede einzelne der Griffbrettsaiten, den positiven Strom an die Anpressen des Bogens an die Saiten bestimmten elektromagnetischen Anker.

Sobald nun beim Spielen der Saite an dem bestimmten Punkte – der Mens an das Griffbrett gedrückt wird, drücken die durch den nun geschlossenen Strom bewegten den rotirenden Bogen an die Saiten, wodurch der Streichton entsteht, während die rechte des Spielers die Begleitung wie bei der Schlagzither greift. Da jede der einzelnen Griff saiten sowohl eine ganz separate Stromverbindung als ein eben solches Bogenstück hat, so auch jede allein, ebenso wie mehrere oder alle zusammen gebraucht werden. Der elek Strom arbeitet, nach den Mittheilungen des „Elektrotechnischen Anzeigers", dessen Berich hier folgen, so exact, daß selbst die kürzesten Töne tadellos hervortreten. Zur Verstärkun Bogenstriches ist noch ein Kniehebel vorhanden, durch welchen ein guter Spieler prä Effecte hervorbringen kann.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Platinlegirung

von H. Ostermann und A. Prip in Genf.

Die Legirung besteht in der Hauptsache aus Platin, Nickel, Kupfer, Cadmium. in verschiedenen Mengen anzuwendenden Metallen wird Wolfram und Kobalt in verschie Quantitäten zugesetzt, um eine hauptsächlich zur Herstellung von Uhrentheilchen besti nichtmagnetische, nichtoxydirbare, dehnbare, dem Stahl in Härte, Elasticität und Linea dehnung in der Wärme gleiche Legirung zu erhalten.

Verfahren zur Herstellung von druckfähigem Glanzgold, Gla silber und Glanzplatin

von Max Friedrich Leopold Ehrlich und Karl Theodor Storck in Frankfurt

Mittelst Aethers werden aus den käuflichen Glanzgold-, Glanzsilber- und Glanzp präparaten die Schwefelmetall-Schwefelharzverbindungen ausgefällt. Diese werden dann Trocknen vom Aether befreit, darauf in Nitrobenzol oder ähnlichen Schwefelharzlösungsm aufgenommen und mit einem Zusatz von Schwefelbalsam zur Consistenz einer Dru gebracht.

Verfahren zur Verzuckerung von Stärke durch Malz zu Mal beziehungsweise Maltodextrin

von Paul Degener in Berlin.

Die Verzuckerung von Stärke durch Malz zu Maltose, beziehungsweise Maltod geschieht in der Weise, daß man die Stärke nicht mit Wasser, sondern mit einer meh weniger concentrirten Lösung bereits verzuckerter Stärke verkleistert und danach durch oder Malzaufguß verzuckert.

Verfahren zur Nutzbarmachung der Abfallschwefelsäure der Paraffin-, Petroleum- und Theer-Industrie

von Emil Schwarz und Aug. Bauschlicher in Potsdam.

Nachdem die Abfallschwefelsäure durch Erhitzen auf 150° C. von der größten Menge Theer befreit ist, wird sie in Mischung mit 2—3 % Natronsalpeter (vom Gewicht der vorhandenen wasserfreien Schwefelsäure) langsam auf 40—80° C. von Neuem erhitzt, wodurch der noch vorhandene Theer in Form fester Kohlenkrusten abgeschieden wird. Durch Erhitzen bis zum Siedepunkt wird schließlich die gebildete Salpetersäure abgetrieben.

Verfahren zur Gewinnung von Zellstoff mit Hilfe des elektrischen Stromes

von Karl Kellner in Podgora bei Görz.

Die rohen Pflanzentheile werden in geschlossenen Gefäßen mit Metallchloridlösungen, besonders Chlornatrium, erhitzt, während diese durch Durchleitung eines elektrischen Stromes elektrolytisch zersetzt werden. Es entstehen Chlor, beziehungsweise unterchlorige Säure einerseits und Natronhydrat anderseits. Bei der Zersetzung der inkrustirenden Bestandtheile des Holzes durch Chlor und unterchlorige Säure, sowie auch infolge Erhitzens der letzteren wird Salzsäure gebildet, welche mit dem Natronhydrat wieder zu Chlornatrium zusammentritt, so daß ein schädiger Kreislauf stattfindet. Der gebildete Zellstoff ist schneeweiß und für die Papiererzeugung gut geeignet.

Verfahren zur Herstellung von Gummibällen

von Karl Münzinger in Schwabing bei München.

Das Verfahren zur Herstellung von Gummibällen besteht darin, daß die Ballform vor ihrer Zusammensetzung einen über einem Loch derselben befestigten, nach innen stehenden Reichgummischlauch erhält, welcher beim Schließen der Form nach außen gestülpt wird, worauf das Vulcanisiren des Ballinnern (bei sogenanntem Patentgummi), das Auslaugen desselben, das Aufblasen und endlich durch Zurückstülpen des Schlauches in das Innere das luftdichte Abschließen erfolgt, wobei der Schlauch durch Einstecken eines flachköpfigen Gummizäpfchens vor dem Heraustreten gesichert wird.

Verfahren zur Herstellung eines Materials zum Filtriren und Entfärben von Flüssigkeiten

von Diebl und Mensik in Prag und Deutsch-Brod.

Holzmaterial wird bis auf eine kleinkörnige (Nadeln bildende) Structur (Sägespäne) mechanisch zerkleinert und dann verkohlt, eventuell vor oder nach dem Verkohlen mit auf demselben gefällten kohlensauren Baryt (bei beabsichtigter Ausscheidung von Calciumsulfat) oder mit auf demselben gefällten Magnesiahydrat (bei beabsichtigter Ausscheidung von Calciumcarbonat) imprägnirt. Im Falle man dieses Material zum Entfärben von Flüssigkeiten verwenden will, wird dasselbe behufs Bildung von Thonerdehydrat, welches, feinst vertheilt in den Poren, der Kohle anhaften soll, mit einer gesättigten heißen Alaunlösung, dann unter Umrühren mit einer Natriumcarbonatlösung übergossen, worauf das Material ausgelaugt wird, bis Chlorbarium nur unbedeutend reagirt.

Fragekasten.

Frage Nr. 100. Was ist Sulfonal, welches zur Darstellung von violettem Feuer nothwendig ist? V. H.

Dornb.

Frage Nr. 101. Wer liefert helles Paraffinöl für Lampenrußbrennerei? J. J. R.

B.

Frage Nr. 102. Wie wird Poliment hergestellt? Ist diese Fabrikation noch lohnend und giebt es in Deutschland schon größere Fabriken, die dasselbe erzeugen? Wo befinden sich eventuell dieselben? J. Sz.

Jfs.

Frage Nr. 103. Wer liefert Maschinen zur Fabrikation von Stiefeleisen und Blechnägeln? J. B.

Firl.

Frage Nr. 104. Wer vermag Näheres über die Fabrikation von Spielwaaren aus Holz mitzutheilen, und welche Maschinen werden bei derselben verwendet? J. T.

Mac.

Frage Nr. 105. Liefert vielleicht Jemand Graphit von nicht gewöhnlicher, sondern von feinster, mehlartiger Beschaffenheit? R. O.

H.

Frage Nr. 106. Wie stellt man schönst leuchtendes, phosphorescirendes Pulver dar?
Utr. J. H. de Gr.

Frage Nr. 107. Ist es möglich, aus gebrauchten Citronen, das heißt aus ausgedrückten, noch eine Citronensäure herauszubringen?
M. E. G.

Frage Nr. 108. Ist im Jahrgange 1887 eine Besprechung der Eismaschinen mit Handbetrieb, System Fleuß, erschienen?
Amsterd H. d. B.

Frage Nr. 109. Wo sind die im Jahrgange 1886, Seite 488 beschriebenen Patent-Kachelöfen zu haben? Einsendung der Preisangaben und Dimensionen ist erwünscht!
M. Gl. E. Q.

Frage Nr. 110. Ich besitze eine Weckeruhr, deren Läutwerk durch ein kleines galvanisches Element getrieben wird, das im Uhrenständer unterhalb angebracht ist. Als das Element nicht mehr functionirte, nahm ich es auseinander und fand Folgendes: Dasselbe besteht aus einer cylindrischen Büchse von Ebonit von 6—7 $^{c}/_{m}$ Länge und $1^{1}/_{2}$ $^{c}/_{m}$ Durchmesser; die Ebonitbüchse ist innen ausgekleidet mit einem Zinkcylinder von dessen einem Ende ein Platindraht abgeht, und in der Achse des Cylinders steht ein etwa bleistiftdicker Stab von Chlorsilber (?) um einen Platindraht herumgegossen, von welchem auf der anderen Seite der andere Pol abgeht. Der Zwischenraum zwischen Zink und Chlorsilberstab (?) ist mit einer feuchten Masse ausgefüllt, welche das Aussehen von gesiebtem Torfe hat; diese Masse ist sehr wenig feucht und reagirt mit Lackmuspapier weder sauer, noch alkalisch. Welche Füllungsmasse ist nun hier zu verwenden? Mit welcher Flüssigkeit ist dieselbe zu durchfeuchten, ob mit Salmiaklösung, verdünnter Schwefelsäure oder Chromsäure?
Gen. D. C. B.

Frage Nr. 111. Wer liefert Glimmer in größeren Quantitäten, rein, in papierdünnen Platten?
Als. G. H. E.

Frage Nr. 112. Giebt es ein Vergoldepulver zum Vergolden von Leder (Bock- und Schafleder), Callico und Papier, ohne erst zu grundiren mit Eiweiß, denn Eiweiß hinterläßt immer Flecken? Wie wird dieses Pulver eventuell zubereitet oder hergestellt?
Eltv. R. K.

Frage Nr. 113. Auf welche einfache und billigste Art ist das in einer Cisterne befindliche Regenwasser (circa 5000 l) von dem aus den Dächern mitgeführten Ruß der Schornsteine zu befreien, ohne daß das Wasser der Wäsche nachtheilig wird?
Bgn. H. G.

Frage Nr. 114. Wodurch läßt sich der Lack von alten Oelgemälden, ohne die Farben anzugreifen, entfernen? Spiritus fand ich hierzu nicht geeignet.
Mšk. G. St . . . . s.

Frage Nr. 115. Wer liefert Steinholz?
Drnbr. J. A. W.

Frage Nr. 116. Wer construirt Ringöfen derart, daß frischgepreßte Ziegel ohne vorherige Lufttrocknung eingefahren und an derselben Stelle gebrannt werden können?
Morg. J. Wjra.

Frage Nr. 117. Wer fertigt Plombirzangen an?
Morg. J. Wjra

Frage Nr. 118. Wie wird die in den Schulen gebrauchte, geschnittene Kreide erzeugt? Ist die dazu verwendete Kreide geschlämmt? Läßt sich die geschnittene Kreide nicht ohne Anwendung einer Maschine, sondern nur mittelst Handsägen darstellen?
Rieg. J. B.

Frage Nr. 119. Welches ist das im Jahrg. 1888 erschienene Recept zur Herstellung einer billigen Alizarintinte?
Rieg. J. B.

Frage Nr. 120. Was sind die im Jahrg. 1887, Seite 519 — zum Schutze der Thiere gegen Insecten — erwähnten Coloquinten?
Zalosceg. W. Tel.

Frage Nr. 121. Wie sind Wurmstiche in Möbeln zu behandeln?
Urm. P. K.

Frage Nr. 122. Wie polirt man gebrauchte Möbel neu auf?
Urm. P. K.

Frage Nr. 123. Welche deutsche Waffenfabrik liefert garantirt gute Schußwaffen zu billigen Preisen?
Urm. P. K.

Frage Nr. 124. Wie stellt man Schmirgelüberzug für künstliche Mühlsteine her? Welches Bindemittel ist zu verwenden, um grobkörnigen Schmirgel in 1 $^{c}/_{m}$ Stärke auf Holzunterlage, die vorher durch Stemmeisenschläge gerauht wurde, herzustellen und zwar in Schmirgelkörnung Nr. 3 oder 4?

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 73. Sie meinen die amerikanische Schnellphotographie oder Ferrotypie. Ich empfehle für Ihre Zwecke das Werk: Ferrotypie; Anleitung zur Anfertigung von Photographien auf Blechplatten. 8. Auflage. 41 Seiten. Preis 1 M. 50 Pf. Verlag von Ed. Liesegang in Düsseldorf.

O. N.

Zw.

Zur Frage Nr. 91. Die Maschinenfabrik von Carl Weber-Landolt in Menziken, Schweiz, liefert wirkliche Petroleummotoren, welche mit gewöhnlichem Petroleum absolut sicher, geräusch- und gefahrlos betrieben werden können. Der Consum beträgt 500—600 g Petroleum — wie man solches in Lampen brennt — pro Pferd und Stunde. Die Fabrik ertheilt gerne weitere Auskunft auf event. Anfragen.

C. Weber-Landolt.

Menziken, Schweiz.

Zur Frage Nr. 93. Der Vorgang im Leclanché-Elemente, soweit sich derselbe auf den Braunstein bezieht, dürfte darin bestehen, daß sich durch die Thätigkeit des elektrischen Stromes im Elemente aus dem Ammoniaksalze Chlor ausscheidet, welches an die negative Elektrode herantritt und durch seine oxydirende Eigenschaft die Zurückführung des durch den Wasserstoff reducirten Mangansuperoxyds in die höhere Oxydationsstufe bewirkt. Den beiläufigen Vorgang hierbei denke ich mir so: $Mn\,O_2 + 2\,H = H_2\,O + Mn\,O$; $Mn\,O + H_2\,O + 2\,Cl = 2\,HCl + Mn\,O_2$. Zieht man das Zink in Betracht, so bildet sich unter anderem aus: $Zn + 2\,HCl = Zn\,Cl_2 + 2\,H$, welcher dann wieder an den Braunstein herantritt. Die Depolarisirung wird also, wenn Obiges richtig ist, mit Hilfe des Ammoniaksalzes bewirkt, wobei der Braunstein der Hauptsache nach nur den Vermittler spielt. Die Veränderung an demselben kann daher nur eine oberflächliche sein, so daß also ein mechanisches Reinigen mit Wasser, wie im vorigen Jahrgange angegeben, genügt, um so mehr, da das Schwächerwerden der Elemente auch von der Bildung der verschiedenen Zinksalze herrührt. Die Reinigung geschieht am besten, indem man den Pechaufguß von den Zellen entfernt, den Kohlenstab herauszieht, die Masse in einen Kübel Regenwasser ausklopft und nun tüchtig mit einem Stück Holz herumrührt. Hierdurch wird infolge der Reibung der Körner aneinander die obere Schichte des Braunsteins entfernt, dann aber auch die Kohle gehörig ausgelaugt. Es ist jedoch nothwendig, diesen Proceß einige Male mit frischem Wasser zu wiederholen, worauf man trocknet und dann wieder einfüllt und einpreßt. Natürlich sind auch die Diaphragmen gehörig zu reinigen.

W. A. Dannbacher.

Zur Frage Nr. 99. Bezüglich des Schmirgelüberzuges für künstliche Mühlsteine erlaube ich mir zunächst auf die Beantwortung der Frage Nr. 59 (Jahrg. 1889, Seite 191) hinzuweisen. Im Uebrigen möchte sich folgendes Verfahren bewähren, welches Wahlburg für die Herstellung von Schmirgelwalzen angiebt: Das Haupterforderniß zur Herstellung guter Schmirgelwalzen ist ein guter kölnischer Leim, welcher in kleine Stücke zerbrochen in einem entsprechenden Gefäße mit so viel Wasser übergossen wird, daß der Leim vollständig überdeckt ist; man nimmt ungefähr 10 kg Leim und 20 kg Wasser, läßt den Leim mit dem Wasser etwa 36 Stunden stehen und kocht dann, ohne von Neuem Wasser hinzuzufügen, den Leim bei mäßiger Temperatur, bis er vollkommen flüssig geworden ist. Diese Leimlösung wird mit weiterem Wasser verdünnt, und zwar rechnet man auf 1 Theil derselben 3 Theile Wasser und fügt dieser Menge 1 Theil Schwefeläther hinzu; die Temperatur der Leimlösung und des hinzuzufügenden Wassers darf 20° C. nicht übersteigen, da bei der leichten Entzündlichkeit des Schwefeläthers derselbe zu brennen anfangen könnte. Die mit der Schmirgelmasse zu überziehende Walze wird in ein passendes, unten mit einem Kasten versehenes Gestell gelegt, mit einer alten Bürste gut gereinigt, und nun mittelst eines steifen Pinsels der Leim aufgetragen und gut in die Walze verrieben, was man so lange fortsetzt, bis der Leim zu schäumen beginnt; hierauf siebt man mittelst eines Handsiebes den ebenfalls auf 20° C. erwärmten Schmirgel unter langsamem Drehen der Walze auf dieselbe auf. Das die Leimlösung enthaltende Gefäß steht in einem Wasserbade, damit dieselbe warm bleibt und taucht man nun einen Pferdeschwamm in die Mischung, drückt denselben mäßig aus und schlägt damit kräftig gegen die in langsame Umdrehung versetzte, geschmirgelte Walze. In dieser Weise wird die Walze dreimal mit Schmirgel überzogen und schließlich der überflüssige Schmirgel mit der Kante eines eisernen Lineals abgestreift, um die genaue Rundung zu erzielen.

D. K.

A.

Zur Frage Nr. 100. Sulfonal ist Diäthylsulfon-Dimethyl-Methan $= [C\,H_3]_2\,C\,[SO_2 . C_2\,H_5]_2$.

B.

R.

Zur Frage Nr. 101. Paraffinöl liefern: Heinrich Bucherer, chem. Fabrik in Ehrenfeld bei Cöln; J. G. Herrmann in Leipzig; Heinrich Ermisch in Burg bei Magdeburg; Gebr. Krause in Wittenberge.

L. Mr.

Wbg.

Zur Frage Nr. 102. Das gegenwärtig allgemein im Gebrauch befindliche Leimpoliment (Eierpoliment wird in Deutschland fast gar nicht mehr angewendet) wird auf folgende Weise hergestellt: Der den Hauptbestandtheil des Polimentes bildende Polimentthon wird in

nußgroße Stücke geschlagen und in filtrirtem Regenwasser eingeweicht. Von Zeit zu Zeit gießt man nach, so daß das Wasser eben über den Thon reicht. Je länger man den Thon so stehen läßt, um so besser wird das daraus bereitete Poliment. Da dasselbe eine gewisse, durch den Fettgehalt bedingte, weiche Beschaffenheit besitzen soll, der Thon aber meist zu mager ist, so muß derselbe durch Zusatz von Seife und Fett entsprechend verändert werden. Die Menge dieses Zusatzes richtet sich ganz nach der jeweiligen Beschaffenheit des Thones, weil der Thon fast in jeder Schichte von anderer Beschaffenheit ist. So bedarf es zu manchem Thon zum Beispiel bloß eines geringen Zusatzes von venetianischer Seife, um ihn als Poliment verarbeiten zu können. Meistens bedarf es aber noch der Beimischung von Graphit, Wachs, Hirschunschlitt und ähnlichen Stoffen. Den Graphit kann man dem Thone schon beim Einweichen hinzusetzen, und zwar 1—3 % besten Silbergraphit. Während dem (monatelangen) Einsumpfen ist das Ganze mitunter gehörig durchzuarbeiten und so viel Wasser nachzugießen, daß es immer eine dicke teigartige Beschaffenheit hat. Um nun den so behandelten Thon in verwendbares Poliment umzuwandeln, ist es nöthig, ihn vorerst über mäßigem Feuer zu erhitzen, jedoch ohne ihn anbrennen zu lassen. Hat dann der Thon nahezu die Temperatur kochenden Wassers erreicht, so kann man dem Thon die vorher bereitete Seifen und Fettlösung nach und nach und unter beständigem Umrühren zusetzen. Da eine innige Vermischung des Ganzen nur bei ziemlich hoher Temperatur unter beständigem Umrühren zu erzielen ist, so ist das Rühren etwa eine halbe Stunde fortzusetzen, ohne das Poliment dabei kalt werden zu lassen. Die hierbei verwendete Seifenmischung wird bereitet, indem man

45 g venetianische Seife,
25 „ weißes Bienenwachs,
20 „ Hirschunschlitt,
10 „ Walrat,

in kochendem Regenwasser auflöst. Diese Menge genügt in der Regel für 3 kg mittelmäßig beschaffenen Thones. Mitunter braucht man mehr, mitunter weniger, die für den jeweilig verwendeten Thon zu bestimmende Menge ist eben auszuprobiren. Nach dem Erkalten ist das Poliment staubfrei aufzubewahren und erst vor der Verwendung die jeweilig erforderliche Menge mit Leim anzumachen. Für den eigenen Bedarf ist die Herstellung nicht lohnend, für den Versandt (das heißt bei gehörigem Absatz) lohnt sich's hingegen. Zur Zeit ist das Poliment in jeder größeren Droguenhandlung zu haben. Den verhältnißmäßig größten Absatz hat Louis Neuleaux in Mainz mit seinem blauen Poliment. Guter Polimentthon wird in Bruck's schles. Magnesitgruben gewonnen und geschlämmt in den Handel gebracht, als Adresse genügt Bruck's Gruben-Comptoir, Berlin, Lichtenstr. Daselbst ist auch graues Poliment zu haben. Hauptsächlich wird ferner in Halle, Düsseldorf, Cartaus, in Westpreußen, in München, Poliment erzeugt.

Zw. N. B., Vergolder.

Zur Frage Nr. 103. Es wäre möglich, daß derartige Maschinen von Erdmann Kircheis in Aue i. S. zu beziehen wären.

Hd. Lud. M.

Zur Frage Nr. 105. Die gewünschte Graphitform werden Gebr. Bessel in Dresden-Neustadt liefern.

B. C. Kr.

Zur Frage Nr. 106. Praktische Erfahrungen über leuchtende Farben und Anstriche mit denselben, in allen Farbennuancen finden Sie im Jahrgange 1885, Seite 32, 33 und 34. Phosphorescirendes Pulver erhält man auf nachstehende Weise: Man nehme Austernschalen und reinige sie in warmem Wasser. Dann lege man sie eine halbe Stunde lang in das Feuer, worauf man sie herausbringt und abkühlen läßt. Wenn die Austernschalen ganz erkaltet sind, zerschlägt man sie und zerreibt sie zu einem feinen Pulver nach Ausscheidung der grauen Theile. Man schüttet dann das Pulver in einen Schmelztopf, und zwar mit abwechselnden Lagen von Schwefel. Hierauf lege man den Deckel auf und schließe ihn mit einem feuchten Cement. Wenn der Cement trocken ist, so bringe man den Schmelztiegel eine Stunde lang in's Feuer. Nach der Abkühlung siebe man die feinsten Theile ab, mische sie mit Gelatinewasser und gebe zwei dünne Anstriche damit. Leuchtfarbe nach Balmain's Patent liefern: R. Kroll in Berlin SO., Wassergasse 11a; Fretzdorff u. Meyer in Berlin W., Steinmetzstr. 15; W. Bautz in Berlin W., Krausenstr. 10

W. H. L.

Zur Frage Nr. 107. Wenn die Citronen mittelst Handpressen kräftig ausgedrückt wurden, werden sie nur mehr Spuren von Citronensaft enthalten. Ein letzter Rest ließe sich vielleicht in der Weise herausbringen und minderwerthig dann verwenden, daß man die ausgepreßten Citronen in einem steinernen Mörser mit einem kleinen Wasserzusatz ausquetscht und durchstoßt und die gewonnene Flüssigkeit dann durchseiht.

A. R.

Zur Frage Nr. 108. Einen neuen Schnell-Eiserzeugungs-Apparat von Manfron finden Sie im Jahrg. 1888, Seite 60 und 61 beschrieben; besonders verdient auch der praktische und billige Eiserzeugungs-Apparat — mit Handbetrieb — Erwähnung, den Sie im Jahrg. 1878, Seite 389 und 390 beschrieben finden; der letztere Apparat erzeugt unter allen Umständen billig und rasch Eis.

B. L. F.

Zur Frage Nr. 109. Die Adresse ist: H. Ehrlich in Wien. Wir werden uns bemühen, das Gewünschte Ihnen direct zugehen zu lassen.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 110. Die Richtigkeit Ihrer Angaben vorausgesetzt, dürfte die braune Masse Spodium (vielleicht aber auch Braunstein) sein. Das Element kann wieder in Gang gesetzt werden durch Salmiaklösung; natürlich müssen Zinkcylinder und Chlorsilberstab sich in gutem Zustande befinden oder in diesen gebracht werden.

Wien. Dr. Ritter von Urbanitzky.

Zur Frage Nr. 111. Glimmerplatten liefern: Max Raphael in Breslau; Mühsam und Eger in Berlin S., Stallschreiberstraße 18; Glimmerplatten für Brennöfen liefert: J. Winden Nachfolger (Harry Held) in Ludwigshafen am Rhein.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 112. Die Frage ist nicht ganz klar. Die Ledervergoldung, wenn sie echt sein soll, muß mit Metall ausgeführt werden. Hierzu finden Sie Anleitung in dem Buche: Praktisches Handbuch für Anstreicher und Lackirer von L. E. Andés, Wien, Verlag von L. Hartleben; auch die Mittheilung im Jahrg. 1887, Seite 68 (Vergoldung und Versilberung von Leder) erscheint für Ihre Zwecke beachtenswerth. Anders ist es, wenn Sie nur einen Goldlack zu haben wünschen; z. B. Goldlack A: Drachenblut 15, Gummigutt 3, Mastix 4, Safran 1, Sandarac 4, Schellack 20, Weingeist 100; Goldlackfirniß A: Gummigutt 10, Mastix 25, Körnerlack 25, Safran 1, Weingeist 150.

R.

M.

Zur Frage Nr. 113. Lassen Sie dieses Wasser vor seiner Verwendung ganz einfach durch eine Schichte Sand (oder zu oberst Holzkohle, dann Sand) — eine Schichte Sand in einem Kasten mit Ablaufrohr am Boden versehen — laufen, so bleibt aller Ruß zurück. Wollen Sie auch die Mittheilung im Jahrg. 1887, Seite 204 und 205 gefälligst vergleichen.

C. Hgn.

Agsb.

Zur Frage Nr. 114. Zur schnellen und sicheren Entfernung alter, verhärteter und beschmutzter Oelfirnisse bedient man sich einer Mischung aus gleichen Theilen Copaiva- (namentlich Para-) Balsam und Aetzammoniak. Die Mischung ist anfänglich trüb, wird aber, namentlich wenn man sie etwas anwärmt, klar. Diese Verbindung besitzt die Eigenschaft, alle verhärteten Oele anzugreifen und sie aufzulösen. Ganz ähnlich wie diese Copaivaseife wirkt auch eine Mischung von gleichen Theilen Copaivabalsam und starkem Weingeist. Dieses Mittel greift den Oelfirniß noch schneller an.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 115. Steinholz erzeugen und liefern: Cohnfeld u. Co. in Potschappel-Dresden.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 116. Zur Construction fraglicher Ringöfen werden empfohlen: R. Heilmann in Schrozberg Stuttgart; Gotop und von Mitzlaff in Berlin, W., Steglitzerstraße 7; M. H. Gehrke in Bremen, Brookstraße 5; Theodor Schlegel in Mörsenbroich-Düsseldorf; Jahn in Dahme.

J. Eb.

Dresd.

Zur Frage Nr. 117. Plombirzangen liefern: W. Braun in Plochingen; Fr. Dick in Eßlingen.

H. Lbg.

St.

Zur Frage Nr. 118. Diese Kreide ist natürlich vorkommende. Das Schneiden kann ganz leicht in prismatische Stücke mittelst einer Handsäge geschehen, Maschinen sind namentlich im Kleinen dazu nicht nöthig. Eine künstliche Kreide hat Nakh dargestellt; er verwendet den Gyps, welcher bei der Behandlung von Kreide mit Schwefelsäure behufs Gewinnung von Kohlensäure gebildet wird, indem er ihn mit dem großentheils aus fein zertheiltem kohlensaurem Kalk bestehenden Schlamm mengt, der sich beim Kochen von Soda oder Potaschenlauge mit Kalkmilch behufs der Darstellung von ätzender Lauge bildet. Durch Schlämmen werden alle gröberen Theile, Sand u. s. w. entfernt; der gleichmäßige, beim Schlämmproceß überdies gewaschene Brei wird nach dem Abseihen des Wassers zu compacten Klumpen gepreßt und aus Letzteren werden nach dem Trocknen prismatische Stücke geschnitten, welche die nur aus reineren Sorten natürlicher Kreide darstellbare Schreibkreide ersetzen.

R.

M.

Zur Frage Nr. 119. Eine billige und vortreffliche Comptoir-Alizarintinte ist folgende: Galläpfel 100, Eisenvitriol 60, Gummi 10, roher Holzessig 1000, Indigocarminlösung 200. Die Bereitung geschieht in der Weise, daß man die gepulverten Galläpfel mit dem Holzessig übergießt, die Lösung des Gerbstoffes nach einigen Tagen abgießt, den feingepulverten Eisenvitriol und den Gummi unter Kochen in einem Theile der Flüssigkeit löst und zur ganzen Flüssigkeit fügt. Zum Schlusse wird der Indigocarmin beigemischt. Sollte die Menge desselben nicht ausreichen, so fügt man eine größere Quantität hinzu. Es ist am zweckmäßigsten, den Indigocarmin gar nicht abzuwägen, sondern sich eine Lösung desselben in Bereitschaft zu halten, von der man immer je $\frac{1}{2}$ l zu 100 l Tinte setzt, nach jedesmaligem Zusatze tüchtig umrührt und eine Schriftprobe macht. Sobald Letztere unmittelbar, nachdem die Tinte aus der Feder

gefloſſen iſt, ſchön blaugrün erſcheint, hat man eine genügende Menge von Indigocarmin zugeſetzt. Die fertige Tinte wird ſogleich in Flaſchen abgezogen und erſcheint beim Schütteln derſelben als eine klare, dunkelgrüne Flüſſigkeit, welche raſch an der Glaswand hinabfließt.

W. A. H.

Zur Frage Nr. 120. Coloquinten ſind die getrockneten, geſchälten Früchte der im griechiſchen Archipelagus, im ſüdweſtlichen Aſien und nordöſtlichen Afrika einheimiſchen Coloquinte; ſie ſind kugelig, ſamenreich und mit einem gelblich-weißen, ſchwammigen Fleiſche verſehen. Aus Letzterem bereitet man unter Zuſatz von Sternanis eine Tinctur, ferner ein ſchwach weingeiſtiges trockenes Extract, welche mediciniſche Anwendung finden. Erhältlich ſind die Coloquinten in Droguerien und Apotheken.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 121. Als ein vorzügliches Mittel gegen den Holzwurm wurde das Creoſotöl aus der Aſphalt- und Theerproducten-Fabrik von Beck in München empfohlen. Daſſelbe wird mit einem Pinſel auf das Holz aufgetragen. Nach höchſtens zweimaligem Anſtriche pflegt der Holzwurm zu verſchwinden. Eine engliſche Commiſſion, welche in Bezug auf die Vertilgung von Holzwürmern in fournirten Möbeln und Holzſchnitzereien Verſuche angeſtellt hat, empfahl als beſtes Mittel das Benzin. Die Möbel und Schnitzereien, welche ſchon ſehr von den Angriffen der Würmer gelitten hatten, wurden in verſchließbare Räume gebracht und bei der Wärme des Sommers, Schalen mit Benzin hineingeſtellt. Wenn eine Portion verdampft iſt, muß eine neue aufgegoſſen und dieſe Operation ſo lange wiederholt werden, bis man größere Mengen todter Inſecten oder Larven im Zimmer findet. Um Holzarbeiten ſo zu ſchützen, daß der Wurm nicht hineingelangt, wird vorgeſchlagen, die Gegenſtände mit einem Ueberzuge von Leim zu verſehen; um denſelben wirkſamer zu machen, kann man auf ein Quart der Leimlöſung noch 2 ℔ Queckſilberchlorid löſen.

A. N. B.

Zur Frage Nr. 122. Zum Poliren der Möbel empfehle ich folgende Vorſchriften: 1. Eine Miſchung von 100 ℔ Leinöl, 750 ℔ Aether, 1000 ℔ rectificirtem Terpentinöl und 1000 ℔ Petroleumbenzin, parfumirt mit irgend einem ſtarkriechenden ätheriſchen Oele. Die Miſchung wird mit einem wollenen Lappen aufgetragen und verrieben. 2. Man läßt 180 ℔ Alkannawurzeln kalt weichen in 100 ℔ Terpentineſſenz und filtrirt dann durch ein Tuch. 100 ℔ gelbes Wachs ſchmilzt man in einem anderen Gefäße bei gelindem Feuer, und iſt ſämmtliches Wachs geſchmolzen, ſo gießt man es zu erſterer Löſung. Das Ganze wird gut durchgerührt und ſetzt man das Rühren während des Kaltwerdens von Zeit zu Zeit, ungefähr alle zwei Minuten, fort. Die Maſſe wird auf einen wollenen Ballen aufgetragen, damit werden die Möbel frottirt und mit einem trockenen Flanellappen nachgerieben, bis die Möbel Glanz erhalten. 3. In einer eiſernen Pfanne werden 100 Theile Carnaubawachs geſchmolzen, die Pfanne dann möglichſt weit vom offenen Feuer geſtellt und der Schmelze unter Umrühren zuerſt 10 Theile Alkannin und 700 Theile Petroleum und dann 300 Theile Terpentinöl zugeſetzt. Nach dem Erſtarren iſt die Maſſe butterweich. Soll dieſelbe feſt ſein, ſo verwendet man auf 2 Theile Carnaubawachs 2 Theile Terpentinöl und 4 Theile Petroleum und gießt die Schmelze in Papierkapſeln aus die auf einer dicken, glatten Stein- oder Glasplatte ſich befinden. Die in den Kapſeln erſtarrte Maſſe wird durch Ablöſen des ſtark benetzten Papieres herausgenommen und in beliebig große Täfelchen zerſchnitten.

M D. K.

Zur Frage Nr. 123. Handfeuerwaffen liefern: Gebr. Mauſer u. C. in Oberndorf W.; Fr. Reitz in Schwäb.-Hall; Carl Reuß in Stuttgart: H. Roos' Sohn in Stuttgart G. Wilcke in Stuttgart; Ed. Küllenberg in Solingen; Gottfr. Weihersberg Söhne in Solingen Joh. Wilh. Linder Söhne in Ohligs bei Solingen.

Wzbg. H. L.

Briefkaſten.

V. A. in Dorn8., J. J. R in B., J. B. in Kirl. Die betreffenden Fragen wurden aufgenommen und bitten wir, unter den „Beantwortungen" gef. vergleichen zu wollen. — **J. Sz. in Iſl.** Wir haben Ihre Frage einem bewährten Fachmanne, der unſer geſchätzter Mitarbeiter iſt, vorgelegt und wird Ihnen deſſen Mittheilung in jeder Beziehung willkommen ſein. Da wir eine Reihe von praktiſch thätigen Gewerbmeiſtern zu unſeren Mitarbeitern zählen, ſind wir in der Lage, alle Fragen von rein praktiſcher Bedeutung befriedigend zu löſen. — **J. T. in Mar.** Wir zweifeln, ob es überhaupt derartige Anleitungen nur geben kann denn keine Branche iſt vielgeſtaltiger als gerade dieſe. Zunächſt handelt es ſich offenbar darum, ob die Spielwaaren aus Holz oder Metall dargeſtellt werden ſollen. Darnach werden auch die Maſchinen zu wählen ſein. Hoffen wir, daß Ihre Frage eine entſprechende Beantwortung finden möge. — **J. H. de Gr in Mtr., H. d B. in Amſt., E. G. in M. Gl.** Wir erſuchen, gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen zu wollen. — **E. G. in M** Direct durch Karte beantwortet. — **A. Danns in W** Empfangen Sie unſeren beſten Dank für die ausführliche freundlichſt übergebene Beantwortung. Beſte Grüße!

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Technische Fachberichte von der Weltausstellung zu Paris.

Ueber den gewerblichen Fortschritt auf der internationalen Weltausstellung zu Paris 1889.

Original-Mittheilung von **M. M. Fürst** in Paris.

(Nachdruck untersagt.)

Abgesehen von der Eintheilung nach Sectionen, wollen wir die Reihe mit jenem Gewerbe beginnen, welches sich am längsten conservativ erhalten und im Allgemeinen seine hergebrachten Regeln bis auf den heutigen Tag bewahrt hat, es ist dies die Leder-Fabrikation.

Wenn wir die imposante Reihe der Objecte der Weltausstellung, deren Plan und Gliederung unsere Zeichnung (siehe Seite 344 und 345) veranschaulicht, betrachten, haben wir mit einigen Ausnahmen nur die fortgeschrittene Zurichtung anzuerkennen, denn die alten Firmen, wie G. Desaché Blin & Fils in Tours (gegründet 1584), Placide Peltereau in Chateau Renault (gegründet 1542) u. A. haben ihren Stolz darein gesetzt, ihre Gerbung ebenso mit tan et temps (Lohe und Zeit) zu vollziehen, wie ihre Urahnen.

Nur eine Firma ist es, welche das Vorurtheil der alten Schule zu verwerfen unternahm; es ist dies die neu gegründete „Société Française de Tannage", welche in ihrem Etablissemente zu St. Rémy les Chevreuse (Seine et Oise) das Worms & Bâle'sche Verfahren der Gerbung in rotirenden Trommeln unter Einwirkung des elektrischen Stromes mit aller Consequenz durchgeführt und, wie die ausgestellten Fabrikate beweisen, erstaunliche Resultate erzielt hat. Das genannte Verfahren ist das Höchste was bis heute erreicht worden ist. Nicht nur, daß der Schwellproceß nicht erhöht und die Structur des Coriums nicht gelockert wird, sondern auch das sich dem althergebrachten Verfahren ganz anschließende Gerben in der Trommel wird ganz allein durch das fortwährende Durchschlagen des elektrischen Stromes beschleunigt, und zwar in dem Maße, daß die für die Militärlieferungen adoptirten Sohlenhäute keinen längeren Proceß als 96 Stunden beanspruchten.

Die nach diesem Verfahren hergestellten Ledersorten zeichnen sich alle durch eine feste Structur und besondere Elasticität aus, welche auch theilweise auf die

Mischung von Terpentingeist in die Gerbebrühe zurückzuführen ist. Die Fabrik, welche gegenwärtig mit 6 Trommeln arbeitet, erweitert sich jetzt auf 20. Obwohl in diesen Blättern (Jahrgang 1888, Seite 111) die Worms & Bäle'sche Erfindung angeführt wurde, kann ich es doch nicht unterlassen, auf deren gegenwärtige Art der Ausführung zurückzukommen.

Die Theorie ist diejenige, daß, wenn eine mit guten Leitern versehene Gerbetrommel innerhalb eines elektrischen Stromes circulirt, der Gerbstoff von dem Strome mitgerissen und innerhalb der Gewebezellen, vermöge der zwischen Gerbstoff und Faser bestehenden Affinität niedergeschlagen wird. Um dieses zu erreichen, haben die Erfinder die Trommel außen und innen mit ringförmigen Leitern versehen, welche mit dem Elektricitätserreger in Contact stehen und bei jeder Umdrehung dem gerbstoffhaltigen Wasser, wie den eingebrachten Blößen einen kräftigen Strom induciren.

Nach den Resultaten dieses Verfahrens haben wir nun Folgendes zu notiren: 1. bleibt bei Weichung, Enthaarung und Zurichtung das alte System, während das Gerbeverfahren selbst den Vortheil der kreisenden Bewegung und des elektrischen Stromes adoptirt und vereinigt hat; 2. ist es möglich den Schwellproceß ganz und gar zu beseitigen und die enthaarte Blöße mit Uebergang der Beize der Gerbung zu unterziehen; 3. kann mit der Anzahl der Umdrehungen auch die Einwirkung des elektrischen Stromes und Erhöhung des benützten Effectes, die Tourenzahl der Trommel vermehrt und der Gerbeproceß verkürzt werden; 4. ist durch die Resultate der elektrischen Einwirkung dargelegt, daß, was die langsame Naturkraft der Adhäsion in Monaten vollzieht, die Elektricität in wenigen Stunden zu Stande bringt.

Nach der gegenwärtigen Fabrikeinrichtung werden 550 *l* Wasser für 100 *kg* Blöße genommen und auf je 1 *kg* Blöße 500 *g* Gerbstoffextract von 20° Beaumé angewendet.

Während die Trommel ihre 9—10 Touren in der Minute macht, werden pro 100 *kg* Blöße 5 *l* Terpentinöl in die Brühe eingeführt. Wenn die erste Brühe entkräftet ist, wird der elektrische Strom unterbrochen und eine zweite Brühe in die Trommel eingebracht.

Bei Vervollkommnung dieses Anfangs selbst von uns nicht gehörig gewürdigten Verfahrens steht auf dem Gesammtgebiete der Gerberei eine große Umwälzung in Aussicht.

Uebergehend auf die anderen Neuerungen im Gerbewesen, so ist außer der Einführung des Kastanienholzextractes als Gerbemittel nichts anzuführen, und wenn wir die schönen Erzeugnisse der Pergamentfabrik von Trerot & Goussard zu Paris und die mannigfaltige Anwendung der in jeder Beziehung mit dem feinsten Papiere wetteifernden Pergamentblätter (zum Bücherdruck, Notariatsacten, Fächer, Gemälde u. dgl.), dann die hellgelben Naturlederſorten („Fleur de Veau") der Firma E. Goldschmidt in Paris, sowie die altmodisch gekörnten schwarzen Kuhhäute und mit „Zeit und Loh'" gegerbten Sohlen- und Riemenlederſorten dieser und anderer Fabriken betrachten, so müssen wir constatiren, daß dieser „Rückschritt" auch seine schöne und erfreuliche Seite hat. Wie die Collection der Leveu Frères et Fils zeigt, hat sich auch hier schon das Erzeugen der

„Hamburger Blätter" genannten Roßlederſorte eingebürgert und läßt dieſe an der Geſchmeidigkeit und Feſtigkeit nichts zu wünſchen übrig.

Wir müſſen noch erwähnen, daß die ungariſche Weißgerberei (Hongroyerie) hier noch in Anwendung iſt und die Firmen Petrel und Millet ſchöne Fabrikate ausſtellten, während die ſchönſten Lack-, Juchten-, Sämiſch- und Riemenlederſorten, wie auch Möbelleder und Glacés in ebenſo reicher Auswahl als überraſchender Ausführung vorhanden ſind.

Zur Eingangs erwähnten Erfindung haben wir noch ſchließlich zuzufügen, daß durch das Wegfallen der bei den Umſchlichtungen des Verſetzungsverfahrens beſchäftigten Arbeiterhände ein nicht geringes Erſparniß an Arbeitskraft erzielt wird, was die Erzeugungskoſten um Vieles verringert.

Endlich möge noch der gekitteten Treibriemen von F. Prugueaud und der Speciallederſorten für Weberkarden und Bänder (auf den Millimeter genau geſpalten) von Gaube & Hamotte in Douais Erwähnung geſchehen.

Neue praktiſche Erfahrungen in der Waffen-Fabrikation.

Das Geſchoß des neuen öſterreichiſchen Armeegewehres.

Original-Mittheilung von **Friedrich Brandeis** in Prag.

Weit entfernt, die hiſtoriſche Entwickelung der Kugelrohre zu verfolgen, und die in ſehr großen Zeiträumen geſammelten Erfahrungen über den Kugelſchuß aufzuzählen, will ich mich unmittelbar zu dem Fertigen, Vollkommenſten und Leiſtungsfähigſten wenden, was bisher in Schießwaffen, namentlich in Kriegswaffen, erreicht wurde. Die erreichte Tragweite von zwei und ſogar dritthalb Kilometer bei einem Handgewehr iſt eine Leiſtung, wie ſolche vor nicht ſehr geraumer Zeit nur eine übertriebene Phantaſie von einem Geſchütze hätte verlangen können.

Die früher ſo wichtige und vielfach beſtrittene Frage über die richtige Tiefe, Breite und Profil der Züge und Felder eines Kugelrohres iſt heute zwar ein überwundener Standpunkt, eine Frage, die heutzutage für den Fachmann wie auch für den Techniker gar nicht mehr exiſtirt, und nur noch von den Berufsſchützen in der Schweiz und Tirol aus angeborener Streitluſt an der Schießſtätte nicht aufgegeben werden will.

Das mit Rückſicht auf den Schußerfolg vollkommenſte kleinkalibrige Armeegewehr der Gegenwart iſt entſchieden das öſterreichiſch-ungariſche, welches faſt unverändert auch zur Neubewaffnung der deutſchen Armee gewählt wurde.

Das Kaliber hat einen Durchmeſſer von 8 $^{m}/_{m}$ und iſt die Rohrſeele mit vier ſeichten, ſtark gewundenen Zügen verſehen.

Das Geſchoß iſt 32 $^{m}/_{m}$ lang, 16 g ſchwer, vorne ogival und am hinteren Ende wenig ausgehöhlt, um die Schwerpunktlage zu regeln. Es iſt ein ſogenanntes Mantelgeſchoß, nämlich ſo erzeugt, daß der von Hartblei (einer Legirung von Blei und Antimon) gepreßte Kern durch einen Mantel von anderem Metall bekleidet iſt. Der Zweck dieſer Bekleidung iſt: dem Geſchoſſe eine größere Durchſchlagfähigkeit zu geben, indem der härtere Mantel die Deformirung des Bleikernes

beim Anschlagen an das Treffobject möglichst verhindern soll, daher das Geschoß den getroffenen Körper leichter durchdringen kann, als wenn es im Moment des Anschlagens eine Stauchung erlitt. — Der härtere Mantel vermehrt auch die Friction des Geschosses an den Rohrwänden, und macht die Führung desselben in den Zügen des Rohres, durch welche es in Rotation um seine Achse gesetzt wird, um sich leichter durch die Luftschichten durchzuarbeiten, verläßlicher. Auch verhindert der Mantel die für den andauernden Gebrauch der Waffe so nachtheilige Verbleiung der Rohrseele.

Versuche mit Mantelgeschossen wurden seit etwa 10 Jahren in allen Staaten betrieben, und zwar wurde der Mantel bald von Kupfer geprägt und der Kern eingepreßt, oder mit dem Mantel verlöthet oder warm eingegossen; auch versuchte man die compacte Verbindung auf galvanischem Wege durch Vernickelung zu erreichen. Die technische Abtheilung des Kriegsministeriums wählte jedoch noch härteres Metall als Kupfer, Nickel u. a., nämlich Stahl für die neue Kriegsmunition, nach dem Vorschlag und Muster von Wilhelm Lorenz in Karlsruhe, welchem auch die Lieferung der Geschosse übertragen wurde. Der Mantel wird aus weichem Stahlblech sehr dünn geprägt, beziehungsweise gezogen, sodann mit der geschmolzenen Bleilegirung ausgefüllt und nach dem Erkalten der Bleikern, welcher bereits mit dem Mantel vereinigt ist (verschmolzen) in einer entsprechenden Stanze comprimirt.

Daß ein derart hergestelltes Geschoß in der Rohrseele einen unvergleichlich größeren Widerstand findet als ein simples Geschoß von Weichblei, ist praktisch erwiesen, weil unter anderen Umständen die Verbrennung einer verhältnißmäßig so bedeutenden Menge Pulver nicht möglich wäre und für den Schußerfolg in allen Fällen nur die Spannung der Pulvergase im Rohre vor dem Austritte des Geschosses maßgebend ist.

Theoretisch sind dem alten Weichbleigeschoß gegenüber als Mittel zur Steigerung der Friction hervorzuheben:

1. Ersatz des Weichbleies durch Hartblei.
2. Comprimirung desselben.
3. Der Stahlmantel.
4. Die große Berührungsfläche des Geschosses mit den Rohrwänden, infolge Verlängerung des ersteren.
5. Die vollständige Ausfüllung der Rohrseele durch das Geschoß.

Seitens der Rohrbohrung wird die Friction ebenfalls unterstützt, namentlich durch den sehr starken Drall, welcher unter gleichzeitiger Benützung eines dem Geschoßmaterial entsprechenden Zugprofils dem Geschosse nicht nur mehr Widerstand bietet, sondern auch die Reibungsfläche, welche das Geschoß im Rohre findet, sehr wohlthuend vergrößert.

Wie bereits erwähnt, ist bei der Verwendung der Mantelgeschosse ein Verbleien der Rohrseele, dieses Hauptübel aller Gewehre älteren Ursprungs, welches die Abnahme der Schußpräcision bei längerem und öfterem Gebrauche verschuldete, völlig ausgeschlossen.

Um einer Abnahme der Schußpräcision durch Abnützung der Rohrseele (der Züge) vorzubeugen, was bei der wiederholten Berührung der mit Stahl

bekleideten Geschosse mit den inneren Wänden des Stahlrohres in kurzer Zeit eintreten müßte, sorgte man dafür, den beiden Stahlsorten verschiedene Härtegrade zu geben, was bei der natürlichen Eigenschaft dieser Eisensorte nicht schwer zu erreichen war. Der Stahlmantel des Geschosses wurde einfach von einer weichen Stahlgattung erzeugt und weich gelassen, während man den Gußstahllauf zur Härtung verurtheilte.

Eine Härtung, wie solche bei Meißeln, Feilen und anderen Werkzeugen üblich ist, ist bei einem Gewehrlauf nicht anwendbar, weil derselbe im Material, wie auch an der Außenfläche weich sein muß, und insbesondere jede Sprödigkeit zu vermeiden ist, namentlich wenn das Rohr einen so großen inneren Druck auszuhalten hat, wie in diesem Falle, nämlich bei jedem Schusse die nicht zu unterschätzende Reibung eines die Bohrung streng ausfüllenden 32 $^{m}/_{m}$ langen Geschosses, sondern auch den Druck der das Geschoß in die fast fabelhafte Entfernung schleudern sollenden Pulvergase. Daß ein gut gehärteter Stahllauf schließlich durch verschiedene Unfälle, namentlich Schlag, Fall ꝛc. gebrochen werden könnte, wird wohl Jeder zugeben, dem die beim Gebrauch gehärteter Stahlwerkzeuge gar zu oft vorkommenden Unannehmlichkeiten nicht unbekannt sind.

In Erwägung aller dieser Umstände, durch welche der Soldat leicht im entscheidenden Augenblicke wehrlos werden könnte (und bei den Strapazen im Felde liegt die Möglichkeit sehr nahe), ist einleuchtend, daß auch, wenn es gelingen möchte, die technischen Schwierigkeiten zu überwinden, mit welchen eine vollständige Härtung der meterlangen Röhre verbunden ist, das Weichbleiben des Rohrkörpers und die Localisirung der Härtung nur auf die inneren Wände des Laufes, angestrebt werden mußte.

Vor einigen Jahren patentirte die Firma A. Reunert in Annen (Westfalen) eine Methode zum Härten der Rohrseele bei Gewehrläufen, wonach die Läufe in einem Apparat (Gestell) befestigt werden, um während der Erwärmung am Feuer gedreht werden zu können, damit der einseitigen Erwärmung und dem dadurch verursachten Werfen (Krummwerden) der Rohre vorgebeugt wird. Durch die zur Rothgluth erhitzten Rohre wird dann ein Strahl von Blutlaugensalzlösung geleitet, wodurch die Bohrungswände eine sehr bedeutende Härte infolge Sättigung mit Kohlenstoff und Stickstoff annehmen, während das übrige Metall seine chemische Beschaffenheit nicht ändert.

Außer dieser Methode sind auch andere bekannt, welche namentlich in der Klein-Fabrikation wegen geringen Kosten größere Aufnahme finden könnten oder sollten, weil sie ebenso verläßlich sind, wie die von der Firma Reunert patentirte, und die erreichte Härte dabei keine geringere ist.

So wird z. B. der fertig gezogene Gewehrlauf mit stickstoffhaltigen (thierischen) Abfällen wie Leder, Haaren, Hörnern, Hufen ꝛc. (nach Bedarf entsprechend zerkleinert) gefüllt; oder mit einer Mischung von gelbem Blutlaugensalz, Borax und Kornmehl, oder Blutlaugensalz mit Holzkohle ꝛc. gefüllt, wonach die Bohrung an beiden Enden durch Kork und Lehm verschlossen und möglichst gleichmäßig erhitzt wird.

Beim Auskühlenlassen haben die in jedweglicher Art gehärteten Rohrseelenwände bereits die entsprechende Menge Stickstoff und Kohlenstoff aufgenommen,

und wird, da sich das Metall im Kaltwerden zusammenzieht, auch das Innere des noch so starkwandigen Rohres comprimirt, so daß es einen noch größe Härtegrad erhält, als durch eine chemische Behandlung zu erreichen möglich

Welcher von den angeführten Methoden ein Vorzug gegeben werden s will ich diesmal nicht erörtern, und erwähne nur die Thatsache, daß während Versuche der militärtechnischen Commission in Wien, bei einer Stichprobe ü 2000 Stahlmantelgeschosse von 8 m/m Kaliber und 32 m/m Länge aus ein demselben Rohre gefeuert wurden, ohne daß man eine Abnahme der Sch präcision, oder eine merkliche Abnützung, beziehungsweise Abwetzung der Z und der Rohrseele überhaupt hätte constatiren können.

Dieses Factum beweist genügend, daß ein Mantelgeschoß dem Rohre der Schußgenauigkeit weniger nachtheilig ist, als ein Bleigeschoß ohne Man durch welches die Rohrwände verbleit werden, denn gleichwie wenn das E mit einer Feile behandelt wird, die Feile nach wenigen Strichen vom Blei schmiert, und für den Augenblick als Feile durchaus unbrauchbar ist, so lange Bleiansatz nicht beseitigt wurde, hängen sich auch an die Poren des Rohrmater beim Passiren des Bleigeschosses Bleitheilchen an, welche beim Gebrauch z zunehmen und sich zu einem Ueberzug der Rohrseele ausbildend, den Schuß derben. Das Beseitigen der Bleihaut aus der Laufbohrung ist nicht leicht, d obwohl zu diesem Zwecke besonders die Anwendung des Quecksilbers empfol wurde, welches sich mit dem vorhandenen Blei rasch zu einem Amalgam bindet, hat es sich weniger durch die Kostspieligkeit, als eher durch Unterstütz des neuen Bleiansatzes nicht bewährt, weil Quecksilbertheilchen in den Poren Eisens zurückblieben und die neue Verbleiung beschleunigten, indem sie gl beim ersten Durchgehen des Geschosses einen Theil des Bleies aufnahmen. Entbleiung der Rohrseele auf mechanischem Wege ist dagegen sehr umständ und ohne Beschädigung der Rohrwände nicht möglich.

Bei den Mantelgeschossen mußte auf diese Unannehmlichkeiten Rück genommen werden, da nicht bloß Blei, sondern auch andere Metalle an ei Fläche gerieben, ihre Spuren zurücklassen.

Kupfer und Messing bewährten sich als Geschoßmäntel im Vergleich dem unbekleideten Bleigeschosse recht gut, beeinflußten indeß die dauernde Sch präcision mit der Zeit doch, wenn auch nicht sehr bedeutend. Der Nickelma bewährte sich noch besser, und hatte den Vortheil noch, daß eine Oxydat während der Lagerung nicht eintreten konnte.

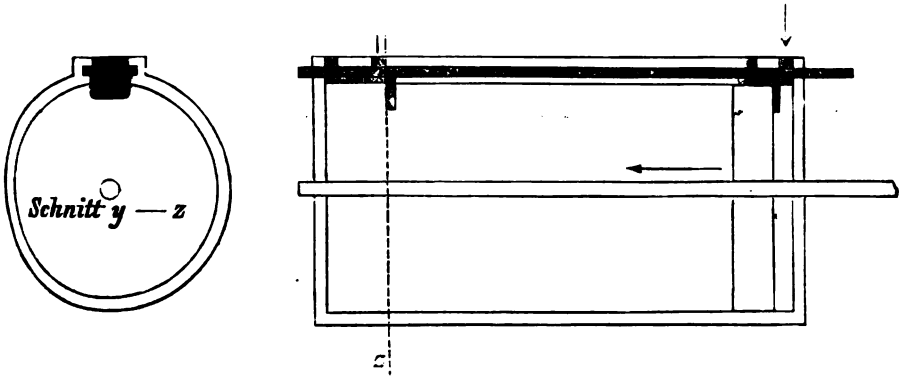
Der Stahlmantel hat dem entgegen eine größere Widerstandsfähigkeit b Anschlagen an den getroffenen Gegenstand, indem sich das Geschoß weniger le deformirt, als solche mit Kupfer- oder Nickelmantel; der weiche Stahl läßt den Rohrwänden keine Spuren zurück und beschädigt auch die gehärtete Rohrs nicht durch Abstumpfung der Zugkanten. Schließlich ist auch die Herstellung Stahlmantelgeschosse wegen verhältnißmäßig billigerem und leicht zu verarbeitend Material, welches mit dem Bleikern durch Löthung leicht vereinigt wird, e einfachere und minder kostspielige. Die Oxydation während der Lager wird durch den Fettüberzug verhindert, während durch denselben an ande Metallen, namentlich am Kupfer, die Oxydation begünstigt wird.

Maschinentechnische Neuerungen.

Neue Schiebersteuerung für Dampfmaschinen.

Original-Mittheilung von **R. Jannbacher** in Wien-Währing.

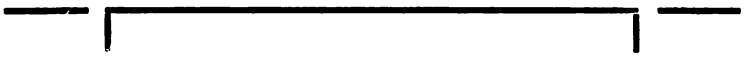
Bei der im Nachstehenden beschriebenen Steuerung wurde durch Hinweglassen des Excenters und der mit demselben im nächsten Zusammenhange stehenden Theile versucht, eine Vereinfachung dieser Vorrichtung zu erreichen.



Schema einer Schleppschieber-Steuerung.

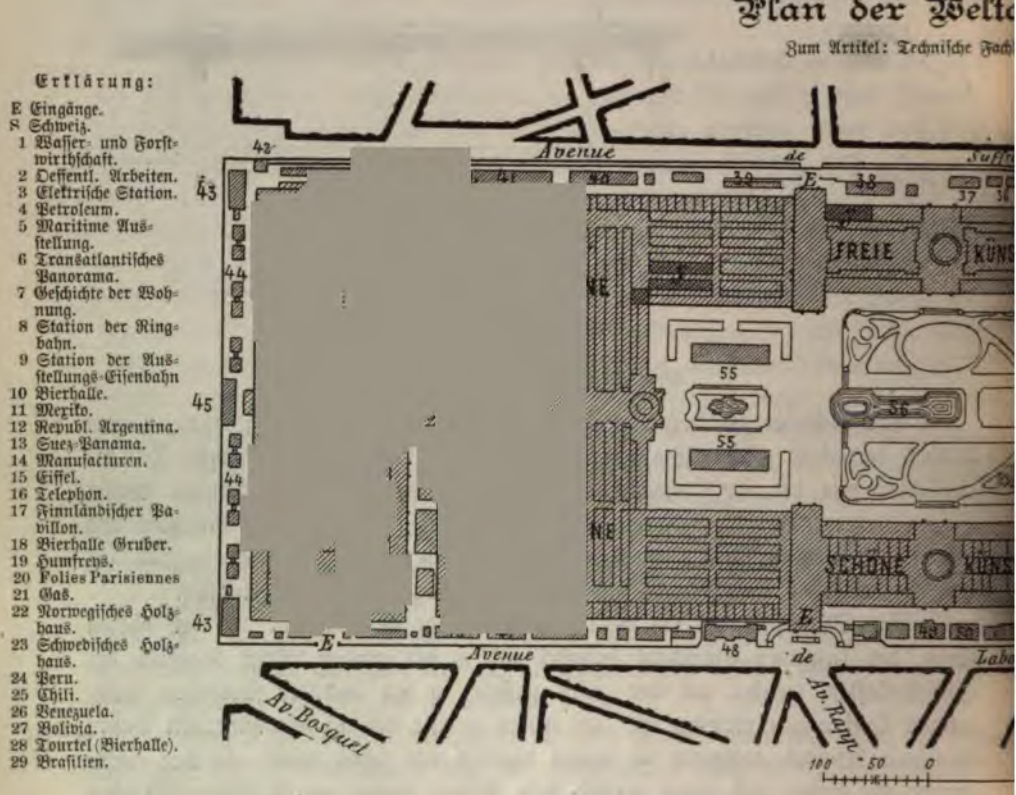
Der Schieber ist derart eingerichtet, daß dessen Bewegung direct vom Kolben veranlaßt wird. Wie schon hieraus folgt, kann ein derartiger Dampfvertheiler nur bei Zwillingsmaschinen (mit um 90° doppelt gekröpfter Welle) angewendet werden, da sonst ein Richtungswechsel im Gange der Maschine und andere Unzukömmlichkeiten eintreten könnten. Ebenso ist ein Schwungrad zur Erleichterung des Hubwechsels und Egalisirung des Ganges unerläßlich.

Die Steuerung hat im Principe folgende Einrichtung: An der oberen Seite des liegenden Cylinders befindet sich in der ganzen Länge desselben der Schieberkasten, welcher mit vier gleich großen, in den Cylinder führenden, rechteckigen Oeffnungen versehen ist, von denen je eine sich an den äußersten Enden desselben befindet, während die beiden anderen um etwas mehr, als ihre eigene Breite von diesen nach innen gerückt sind. Erstere dienen zur Einführung frischen Dampfes, letztere ermöglichen den Auspuff des verbrauchten. In der Längsrichtung des Schieberkastens ist ein Canal von rechteckigem Querschnitt durchgearbeitet, welcher zur Aufnahme des plattenförmigen Schiebers bestimmt ist. Der Durchschnitt desselben ist im Folgenden angedeutet:



Die Größe der Lücken entspricht den erwähnten Oeffnungen im Schieberkasten. Die beiden senkrechten Striche bedeuten Zapfen oder Daumen (abnehmbar und daher nach ihrer Abnützung leicht auszuwechseln), welche durch entsprechende Schlitze der inneren Wand des Cylinders in denselben hineinreichen. Die Länge eines solchen Einschnittes summirt sich aus der Breite der beiden am Cylinderende

befindlichen Oeffnungen, mehr dem Raum zwischen denselben und der Dicke eines Zapfens. Der Kolben ist in solchen Dimensionen gehalten, daß er den Schlitz auch bei äußerstem Stande mindestens um die Dicke des Zapfens deckt und ein Uebertreten des Dampfes auf die andere Seite des Kolbens unmöglich ist. Letzterer hat stets seine Stellung zwischen den beiden Daumen und schiebt gegen das Ende seiner Bewegungen durch Anstoßen an einen derselben den Schieber vor sich her, während der andere Zapfen durch das Ende des zweiten Schlitzes recht-



zeitig aufgehalten wird und so beiträgt, ein zu weites Vorrücken des Schiebers zu verhindern.

Das Spiel der Maschine geht nun auf folgende Weise vor sich:

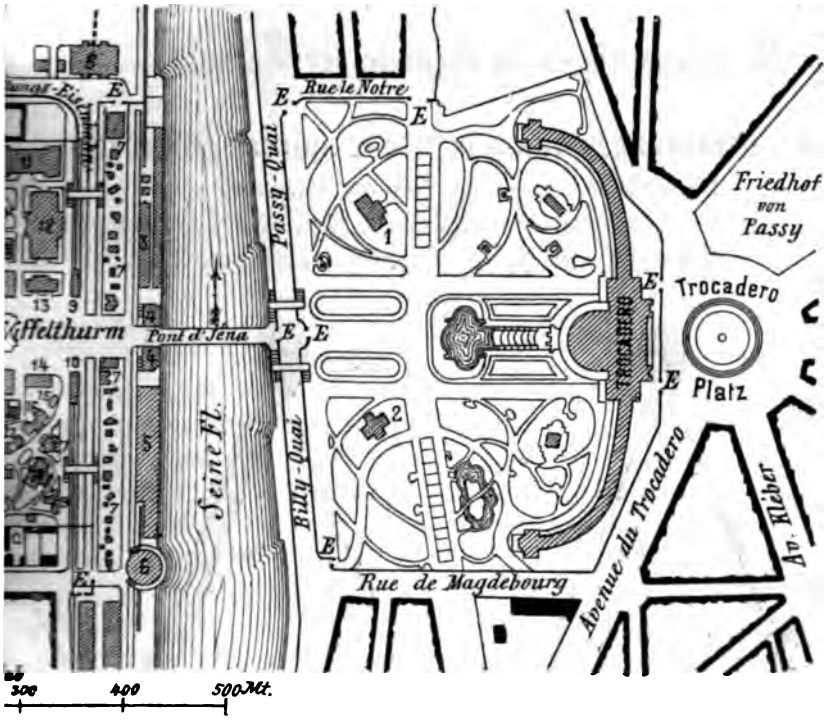
Angenommen, der Kolben befinde sich in seiner äußersten Stellung links, so wird er auch den Schieber soweit hinausgestoßen haben, daß dessen linksseitige Lücke sich unter der Einströmungsöffnung befindet. Die rechtsseitige Oeffnung des Schiebers befindet sich genau unter der entsprechenden Auspufföffnung. Der Kolben nimmt demnach mit voller Kraft seinen Weg nach rechts, wobei der Schieber so lange an seiner Stelle liegen bleibt, bis der Kolben an den rechts befindlichen Zapfen stößt. Dadurch wird er mitgezogen, wobei sich die frühere Einströmungs- resp. die Ausströmungsöffnung allmählich schließt, während vor dem Kolben für kurze Zeit die Luft zusammengepreßt wird. Nach Ueberwindung dieser

(übrigens nöthigen) „Compressionsperiode", welche mit der „Expansionsperiode" zusammenfällt, ist die rechts befindliche Oeffnung des Schiebers unter der Einströmungs-, die linke unter der Ausströmungsöffnung angelangt, und der Kolben beginnt seinen Rückgang.

Wie man sieht, macht derselbe eine kleine Strecke gegen den wachsenden Dampfdruck. Dieser Umstand wäre an sich vortheilhaft, da es bekanntlich zum ruhigen Gange einer Maschine nothwendig ist, daß die Dampfeinströmung schon

in Paris 1889.

ung zu Paris, S. 337—339.



Erklärung:

30 Nicaragua.
31 Lota (Chili).
32 Salvador.
33 Kinder-Palais.
34 Erdgloben Billard's und Cotard's.
35 Uruguay.
36 Dominikanische Republik Paraguay.
37 Guatemala.
38 Indischer Pavillon.
39 Chinesischer Pavillon.
40 Marokko.
41 Aegyptischer Bazar.
42 Endstation der Ausstellungs-Eisenbahn.
43 Restaurants Duval.
44 Bewegende Kraft.
45 Ateliers Ducommun.
46 Cail.
47 Fond. et Forges de l'Harme.
48 Ausstellungs-Direction.
49 Forges du Nord.
50 Elektrische Station.
51 Aquarellen-Ausstellung.
52 Pastellgemälde.
53 Monaco.
54 Eisenbahn.
55 Pavillon der Stadt Paris.
56 Großer monumentaler Brunnen mit elektrischem Licht.

beginnt, bevor noch der Kolben das Ende seiner Bewegung erreicht hat (Zweck des „Voreilungswinkels" beim Excenter), während das Maximum des Druckes jedoch nach Beginn der Retourbewegung eintreten soll. Da letzteres hier nicht der Fall ist, so erscheint es geboten, diesen Weg möglichst abzukürzen, was dadurch erreicht wird, daß man die Oeffnungen recht schmal (in der Schubrichtung) gestaltet. Die Breite der Schlitze ist in entsprechenden Dimensionen zu halten.

Auch bei dieser Maschine soll eine Expansionsvorrichtung angebracht werden; am besten eine der in neuester Zeit gebräuchlichen, direct durch den Regulator veranlaßten Ventilsteuerungen, welche mit variabler Expansion arbeiten.

Die Vortheile, welche aus der Einfachheit der Construction dieser Schleppschiebersteuerung resultiren, sind offenbar. Ein nicht zu unterschätzender Vortheil ist jedoch auch die ziemlich bedeutende „Schieberentlastung", da der Schieber in

der That nur wenig dem Dampfdruck ausgesetzt ist — und die hieraus resultirende Kraftersparniß. Außerdem kann auch eine eventuell nöthige Umsteuerung ohne complicirte Vorrichtungen vollzogen werden, wenn man hierbei darauf sieht, daß einer der Kolben der stillstehenden Maschine in einer seiner Endstellungen (die betreffende Kurbel in einem Todtpunkte) sich befindet. Ist dies der Fall, so bringt man den Schieber des zweiten Cylinders auf die andere Seite und die Maschine wird bei Ingangsetzung eine der früheren entgegengesetzte Richtung annehmen und beibehalten.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen aus dem Kreise unserer Mitarbeiter.

Original-Mittheilung von **K. Heyfar**, Mechaniker.

Die von unserem Mitarbeiter Dannbacher im 6. Hefte, Seite 241 (Jahrg 1889) angegebene Construction eines Gifthebers ist ebenso interessant als praktisch. Ich

Fig. 1.

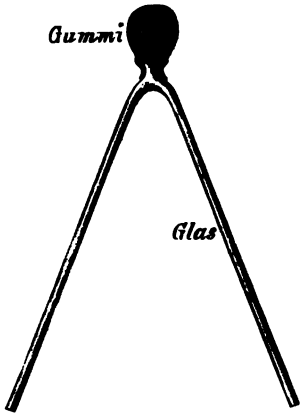
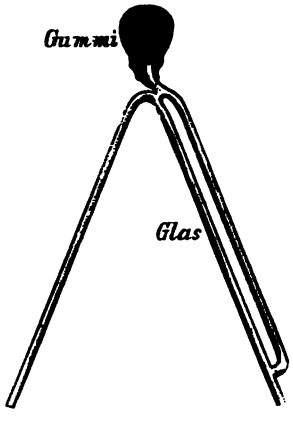


Fig. 2.



möchte nur, aus meiner Erfahrung die nachstehend durch Zeichnung veranschaulichte Construction als eine gewiß höchst einfache und praktische, für allerlei Flüssigkeiten wohl verwendbar, empfehlen.

Fortschritte in der Mühlenbranche.

Eine neue Scheibenmühle.

Original-Mittheilung von **R. Bemsch** in Wiesbaden.

Die arbeitenden Theile der Mühle sind zwei ringförmige Mahlscheiben aus bestem Gußstahl, deren Planflächen mit curvenförmigen Rippen versehen sind. Bei der Arbeit ist die eine Mahlscheibe feststehend, während die andere rotirt. Der zu mahlende Gegenstand wird im Centrum der Scheiben eingeführt und nach dem Umfang hin ausgeschleudert. Um die Zufuhr zu den eigentlichen Reib-

ben zu erleichtern, sind die Mahlscheiben nach der inneren Peripherie zu ver-
, so daß die Scheiben einen hohlen Konus bilden. Infolge dessen werden die
pen nach innen höher und stärker, hierdurch den Charakter von Vorbrech-
en annehmend. Nach außen flacher zulaufend, bilden die Rippen ganz feine
nzen, wodurch das zu mahlende Product die denkbar feinste Verreibung
gt. Wird der unvermahlene Gegenstand aufgegeben, so fassen ihn die Vor-
rippen und schroten denselben. Sollten nun Eisenstücke u. dergl. zwischen die

ben kommen, so bleiben diese stehen und der Riemen gleitet. Hierdurch
n die äußeren feinen Rippen vor Lädirungen geschützt. Sollte nun dennoch
Defect an irgend einer Stelle eintreten, so hat man nicht nöthig, die ganze
scheibe zu cassiren, da selbe aus 4—6 Theilen besteht, deren jeder leicht durch
anderen ersetzt werden kann, indem man die bindende Niete entfernt und
st einer anderen das Ersatzstück befestigt. Da die Rippen jedoch sehr stark
so ist ein Brechen derselben nicht zu befürchten, was bei den Zähnen älterer
me ein nicht zu vermeidender Uebelstand. Ein weiterer Vortheil ist, daß die
Hauptlager nächste Mahlscheibe rotirt und dadurch ein rasches Auslaufen
Lagers, sowie das Verbiegen der Welle vermieden wird.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist noch die Möglichkeit, mit der Mühle
t ein ganz feines Mehl zu erzielen. Auch dadurch, daß man alle Getreidearten,
ürze, Sämereien, Wurzeln, Rinden, Chemikalien, Mineralien, ob trocken oder
ohne Ausnahme mit der Mühle mahlen kann, zeichnet sie sich aus. Mit alten,
schliffenen Mahlscheiben können auch nasse Producte als Farben ꝛc. ꝛc.
ben werden, die in denkbarster Feinheit das Mahlwerk verlassen. Die
nzen der Mahlscheiben sind verschieden und giebt es solche für mehlreiches,
mehlfreies Mahlgut.

Praktischer Rathgeber für die Werkstatt.

Neue praktische Construction zum Gewindeschneiden.

Bei dem Gewindeschneiden werden an den Arbeiter Anforderungen gestellt,
he eine sehr große Geschicklichkeit und Uebung voraussetzen, in jedem Falle

verwenden. Darauf ſtellt man eine Miſchung aus Schwefelſäure von und Salpeterſäure von 48° B. in dem Verhältniß von 2 Theilen Schw und 1 Theil Salpeterſäure her, mit welcher Miſchung die in beſchrieben vorbereiteten Zuckerſäfte oder Melaſſen nitrirt werden. Zu dieſem Zwe man in 6 Theile des Säuregemiſches langſam letzteres Product unter beſt Umrühren ein; das ſich ſofort bildende Nitroproduct ſammelt ſich an de fläche; dasſelbe wird in kaltes Waſſer gebracht, nachher mit Sodalö warmem Waſſer gewaſchen und entſäuert. Der ſo erhaltene ölartige Spr Petragit genannt, ſoll dreimal ſo kräftig ſein, als Nitroglycerin.

Neueſte Fortſchritte in der Schuhmacherei.

Als ein Fortſchritt in der Schuhmacherei iſt das Zuſchneiden auf bezeichnen. Das erſte Brett, worauf ich zuſchnitt, berichtet ein Fachmann „Schuhmacher-Zeitung", war ein Lindenholzbrett, deſſen Nachtheile genü kannt ſind, nächſt dem Zinkbrett. Als ich dann ſpäter längere Zeit au Hainbuchenſtirnholzbrett geſchnitten hatte, mußte ich auch bald die Er machen, daß das Brett durch die vielen Kreuz- und Querſchnitte recht b je trockener das Holz, um ſo eher anfängt, auszubröckeln. Nachdem i dieſem Nachtheile durch Poliren des Brettes entgegenarbeitete, erhielt ich ungefähr das als amerikaniſche Erfindung ſchon früher mehrmals erwähn kam aber bald durch eine Neuerung davon wieder ab. Ich verſuchte es n Glasplatte und fand dieſelbe nach einiger Zeit als das unübertrefflichſte Zu brett. Es iſt auch eine große Leichtigkeit, ſich von der Vortrefflichkeit eine Vorrichtung zu überzeugen. Man nehme ein beliebiges Stückchen ſchar Glas und wähle ein angeſchnittenes Zuſchneidemeſſer, welches an der Spi allzu dünn iſt, ſetze mit der Spitze möglichſt ſenkrecht durch das zu ſch Material, neige dann das Meſſer bis zu einem äußerſt kleinen Winkel, wie die richtige Haltung der Feder beim Schreiben, und man wird je Schneiden eine erſtaunlich glatte Schnittfläche erhalten. Dies wird al Ergebniß gewiß befriedigen. Außerdem hat die Glasplatte noch folgen Eigenſchaften: Beim Schneiden fühlt man ſofort, ob man durch iſt ode das Meſſer ſtumpft ſich bei richtiger Führung und bei nicht übermäßige drücken, was bei Anfängern häufig der Fall iſt, nicht eher ab als beim S auf Stirnholzbrettern; bei ſtumpfen Winkeln auf der convexen Seite, ja rechten Winkel herunter, braucht man das Meſſer nicht auszuſetzen, ſonde direct um die Ecke herumſchneiden, nur hat man am Scheitel des Win Meſſer etwas ſteiler zu führen; endlich hat man gleichzeitig an derſelb gute Schärfplatte. Auch iſt das Zuſchneiden auf der Glasplatte ein viel le flotteres als auf einem Brett. Ich ſchneide auf der Platte nicht nur Leder, alles Material, ſogar Drill, und nicht nur einfach aufgelegt, ſondern gedoppelt; ſo z. B. Laſting achtfach, Satin vierfach, Filz vierfach, Bach Lackleder doppelt. Stücke von großen Schaufenſterſcheiben eignen ſich weg Stärke und Reinheit ganz beſonders; im Falle man dieſelbe von einer G beziehen muß, ſtellt ſie ſich im paſſenden Format, Seiten 50—70 c/m, 8 m/m, höchſtens 6—7 Mark. Die Glasplatte legt man am ſicherſten

Größe und Form derselben entsprechende weiche Unterlage (Futterfilz vierfach). Die Platte muß selbstverständlich gegen alle glasschneidenden Gegenstände, als: Sand, Diamant, Schmirgelpapier u. s. w. geschützt bleiben. Da ein Zudecken derselben nach dem Gebrauche nicht rathsam ist, so empfiehlt es sich, dieselbe vor dem Gebrauche jedes Mal mit einem weißen Läppchen lose abzuwischen.

Neue amerikanische Arbeitswerkzeuge.

Eine Zange, welche ebensowohl zum Festhalten größerer als kleiner Gegenstände geeignet ist, wird, nach der „Centralztg. für Optik und Mechanik", von dem Amerikaner W. H. Mannes hergestellt. Der eine der beiden Schenkel dieser Zange trägt den Drehstift, welcher in den anderen Schenkel einzusetzen ist. Derselbe kann in verschiedenen kleinen Schlitzen, welche durch einen gemeinsamen Langschlitz mit einander in Verbindung stehen, festgestellt werden und hat zu diesem Zweck einen viereckigen Kopf erhalten, gegen dessen eine Seite sich eine Führungsplatte legt. Diese wird durch eine Flügelschraube gehalten. Um die Zange für größere Objecte einzurichten, wird die Flügelschraube gelöst, so daß die Führungsplatte herunterfällt und infolge dessen der Drehstift in einen anderen Schlitz geführt werden kann. Nunmehr erfolgt von Neuem die Feststellung der Führungsplatte.

Ein von W. Richard in Eden, Fla., erfundener und ihm patentirter Bohrer zeichnet sich vor anderen Bohrern dadurch aus, daß er an seinem oberen äußeren Rande der Spirale seitliche Schneiden hat, mittelst deren der untere innere Rand des gebohrten Loches vermöge einer einzigen Umdrehung des Bohrers glatt geschnitten wird, wenn beim Durchbohren eines Brettes das obere äußere Ende der Spirale mit dem unteren Rande der Oeffnung in Berührung kommt.

Verfahren, dünne Metallröhren zu richten und gleichmäßig auszuweiten.

Bei der Herstellung von Metallröhren ohne Schweiß- oder Löthnaht, besonders, wenn dieselben auf eine solche Länge ausgezogen werden, daß die Wandstärke verhältnißmäßig dünn wird, macht sich der Uebelstand geltend, daß der zwischen den beiden Enden des Rohres gelegene Theil sich beim Erkalten nach innen biegt. Auf diese Weise entstehen Rohre, welche in dem mittleren Theil einen geringeren Durchmesser als an den Enden haben. Außerdem wird diese Verschiedenheit der Wandstärke durch den das Rohr herstellenden Dorn hervorgerufen, welcher konisch gestaltet ist, um leichter von den Rohren entfernt werden zu können. Um nun solche concav gestaltete Rohre zu richten und zu strecken, so daß dieselben in ihrer ganzen Länge einen gleichmäßig lichten Durchmesser erhalten, wird bei dem vorliegenden patentirten Verfahren ein genügend langer genau cylindrischer Dorn, z. B. aus Stahl, von einer dem größeren Durchmesser des abzurichtenden Metallrohres gleichkommenden Stärke hergestellt und an seinem Ende mit einer Vorrichtung zum Aufhängen versehen. Alsdann wird das Ende des Rohres, welches den größeren Durchmesser hat, auf das obere Ende des vertical aufgehängten Dornes aufgesetzt und nun das Ganze erhitzt. Hierdurch

wird das Rohr ausgedehnt, gleitet infolge der eigenen Schwere über den Dorn hinweg, fällt dann von demselben ab und hat nach Abkühlung einen vollkommen gleichmäßigen Durchmesser. Bei dem Einwirken der Hitze auf beide Theile werden natürlich sowohl der Dorn, als auch das Rohr erwärmt, letzteres jedoch bedeutend schneller, so daß dasselbe vermöge seiner eigenen Schwere über den Dorn gleiten kann. Gleichzeitig wird das Rohr durch den Temperaturunterschied beim Niedergleiten etwas abgekühlt, so daß dasselbe gleichzeitig einer Art Ausglühproceß unterworfen wird und eine gewisse Weichheit und Dehnbarkeit annimmt, die demselben nach dem Ziehen noch fehlte. Dasselbe Ergebniß wird erzielt, wenn das auf eine erforderliche Temperatur erhitzte Rohr mittelst einer entsprechenden Vorrichtung festgehalten und der Dorn durchgezogen wird.*

Neue Erfahrungen in der Druckerei.

Glanzdruck auf farbigem Papier.

Der Druck auf Buntpapier, welches auf Hochglanz geglättet ist, erscheint für den Buchdrucker mit Schwierigkeiten in so ferne verbunden, als das glänzende Papier die Druckfarben nur stumpf wiederzugeben pflegt, ein Umstand, den man an den meisten Cichorieneinschlagpapieren beobachten kann. Um die Farbe, gleichviel, welche Nuance, nun doch feurig wirken zu lassen, wendet Obermaschinenmeister Jahn in Breslau, nach der „Oesterreichisch-ungar. Buchhdr.-Ztg.", folgendes Verfahren an. Als Farbe wird beispielsweise eine ganz billige Sorte in Schwarz gewählt, diese wird mit einer Kleinigkeit Siccativ und mit etwa $^1/_{20}$ Copallac dünnster, also ordinärster Sorte versetzt; der Maschinenmeister nimmt die Mischung im Farbkasten vor und probirt ihre Wirkung ab. Der Effect kommt erst nach 15—20 Minuten zur Geltung. Anfangs ist der Druck stumpf, lebhafter wird er nur nach dem Trocknen und je älter derartige Drucke werden um so stabiler wird der Glanz der Farben. Geschäfte, welche viel auf glacirten Buntpapieren zu drucken haben, sollten einen Versuch mit genannter Mischung nicht von der Hand weisen.

Conservirung von Telegraphenstangen.

Das folgende Verfahren wendet man („Elektrotechniker") in Norwegen zur Conservirung von Telegraphenstangen an: Man gräbt in den Boden ein Loch von 60 ^{cm} Tiefe, in welches man 110—140 ^{g} krystallisirten Kupfervitriol giebt dann setzt man die Stange ein. Das Salz dringt nach und nach in die Poren des Holzes ein, welches schließlich eine grüne Farbe annimmt. Von Zeit zu Zeit erneuert man den Einguß von Kupfervitriol. Diese Methode wird schon seit längerer Zeit in Norwegen angewendet, und soll bis jetzt sehr gute Resultate gegeben haben. Neu ist bei derselben nur die Art und Weise, wie das Salz — der Kupfervitriol — dem Holze zugeführt wird, nämlich man überläßt die Bodenfeuchtigkeit das Lösen des Salzes. Die Methode mag billig sein, allein die allerdings kostspieligeren Imprägnirungsart unter Druck vor dem Einbringen der Hölzer in den Boden, kann sie an Erfolg unmöglich gleichkommen.**

* Vgl. auch Jahrg. 1888, S. 329 u. 330. D. Red.

** Vgl. auch Jahrg. 1889, S. 180. D. Red.

Praktische Erfahrungen in der Lithographie.

Wie ätzt man den Stein?

Bei dem Aetzen ist zu beachten, auf welche Art die auf dem Stein sich befindende Zeichnung hergestellt wurde, ob mit der Feder, Kreide, durch Ueberdruck o. dgl.; ob die Fettschichte stark oder schwach auf dem Steine sitzt und darnach einer schwachen oder stärkeren Aetzung widerstehen kann. Federzeichnungen, welche als Kraftplatten dienen und die in der Regel aus feinen Strichen bestehen, müssen sehr vorsichtig geätzt werden. Man nehme nach den Mittheilungen der „Freien Künste" zur Aetze seimiges Gummiwasser, je nach der Menge schüttet man Scheidewasser (Salpetersäure) hinzu; die Aetze darf, wenn man einen Tropfen davon auf den Stein bringt, kaum bemerkbar perlen. Zum Aetzen nehme man einen weichen Schwamm, tauche denselben in die Aetze und streiche damit ringsum den Stein nach allen vier Seiten; von da aus streiche man die Aetze, aber ohne daß man frisch eintaucht, mehrmals kreuzweise über den ganzen Stein. Bei ganz feinen Federzeichnungen genügt ein einmaliges Aetzen. Bei gröberen Zeichnungen tauche man den Schwamm nochmals in die Aetze und streiche wieder einigemale kreuzweise, aber ohne zu reiben, über den Stein. Wenn man die Aetze bei Federzeichnungen mit dem Pinsel durch ein einmaliges Streichen über den Stein aufträgt, so erscheinen bei dem späteren Einwalzen, wenn der Lithograph den Stein durch das Anlegen des Winkels und des Lineals mit den Fingern berührt hat, Schmutzflecke, an jenen Stellen dagegen, wo mit Terpentin die Zeichnung weggewaschen wurde, Tonflecke. Allen diesen vorher nicht sichtbaren Schmutz kann man vernichten, wenn man wie oben beschrieben ätzt, indem man des Oefteren mit dem Aetzschwamme über den Stein streicht. Die Aetze läßt man vollständig auf dem Steine trocknen, dann erst wasche man dieselbe ab und walze ein. Hat die Zeichnung gut angenommen, so stäube man dieselbe mit Colophonium oder Speckstein ein und ätze den Stein nochmals, bevor man Probeabdrücke davon macht. Punktirte Federarbeiten, welche nach einem Klatschdrucke gezeichnet wurden, können eine etwas stärkere Aetzung vertragen, als die durch Striche hergestellten Platten. Bei einem Punkte sitzt die Tusche viel satter als bei einem feinen Strich, und ist ein Verätzen deshalb nicht so leicht zu befürchten.

Der Klatschdruck muß bei dem erstmaligen Aetzen vollständig verschwinden; es ist deshalb nothwendig, genügend Gummi unter die Klatschdruckfarbe zu mischen, damit dieselbe beim Aetzen erweiche. Ist aber der Klatschdruck ziemlich trocken, so muß man so lange mit nicht zu starker Aetze über den Stein leicht wischen, bis der Klatschdruck unter der Aetze verschwindet. Es ist nicht rathsam, den Klatschdruck unter der Aetze stehen zu lassen, da er dann später durch Schaben und Schleifen entfernt werden müßte.

Bei feinen Kreidezeichnungen, Portraits, Ansichten u. s. w. ist es gut, wenn der Zeichner die Stärke der Aetzung bestimmt, da es wesentlich darauf ankommt, mit welcher Kreide die Zeichnung angefertigt wurde. Zeichnungen, welche mit weicher, fetter Kreide hergestellt sind, können eine etwas stärkere Aetzung vertragen, als solche, welche mit magerer, harter Kreide gezeichnet wurden; schwach muß man auch geringere Zeichnungen ätzen, welche nur mit der Kreide gewischt

ſind. Zum Aetzen nimmt man einen Dachshaarpinſel, welcher ebenſo breit ſein muß, wie der zu ätzende Stein. Man taucht den Pinſel voll in die Aetze, ſtreicht über den Stein, taucht nochmals ein und ſtreicht von der anderen Seite abermals über den Stein. Hat man keinen genügend breiten Pinſel, ſo legt man den Stein in den Schleiftiſch, nimmt eine genügende Menge Aetze in einer Schüſſel zur Hand und ſchüttet dieſelbe über den Stein, ſo daß der ganze Stein mit Aetze vollſtändig überzogen iſt. In dieſem Falle aber nehme man die Aetze etwas ſchwächer, da ſie aufgeſchüttet in größerer Menge auf den Stein kommt und ſomit auch eine ſtärkere und längere Wirkung ausübt, als wenn es mit dem Pinſel geſchehen würde.

Die Aetze läßt man ſtets bei allen Originalplatten auf dem Stein eintrocknen, erſt dann wäſcht man dieſelbe rein ab und walzt die Zeichnung ein. Ueberdrucke ätzt man für die Handpreſſe mit einer etwas kräftigen Aetze einmal; für die Maſchine iſt ein zweimaliges Aetzen nothwendig. Hat man den Ueberdruck angewiſcht und leicht geätzt, ſo walzt man mit Aetzfarbe ſatt ein, pudert mit Colophonium oder Speckſtein ein und ätzt dann mit einem Borſtenpinſel, oder, da Schwamm ein koſtſpieliges Arbeitsmaterial iſt, formt man ſich aus durchgehecheltem Werg einen Ballen, taucht denſelben in die Aetze und überſtreicht nach allen Seiten, indem man des Oefteren friſch in die Aetze taucht, über den Stein, damit derſelbe gleichmäßig geätzt werde.

Neueſte Erfahrungen in der Bautechnik.

Praktiſche Anleitung zur Herſtellung der Terrazzoplatten.

Von **Richard Schreiber**, Bautechniker.

Ueber die Herſtellung der Terrazzoplatten iſt bis heute weder in einem Fachblatte noch in einem Werke Näheres in die Oeffentlichkeit gekommen. Die Fabrikanten behandeln dieſe Fabrikation als Geheimniß. Zur Anfertigung dieſer Platten und ſonſtigen Artikel bedient man ſich, wie der Verfaſſer in der „Baugewerkszeitung“ berichtet, eiſerner Formen oder Holzrahmen, je nachdem die Anzahl der herzuſtellenden Stücke dies erfordert. Als Unterlage benutzt man Eiſen- oder Holzplatten, legt darauf Leinwand und auf letztere die Form oder den Rahmen, deren man bei Maſſenherſtellung möglichſt viele haben muß. In dieſen Rahmen bringt man eine das gewünſchte Muſter darſtellende Schablone aus ſchmalen Zinkblechſtreifen. In Schüſſeln wird den Muſtern entſprechend verſchieden gefärbter, dickflüſſiger Cement mit gleichfalls verſchiedenfarbigen Kalkſpathſtücken, welche in Steinbrechmaſchinen in gewünſchter Körnung hergeſtellt ſind, gemengt. Dieſe verſchiedenfarbigen Breiarten werden mittelſt Löffel in die Schablone eingefüllt und letztere unter leichtem Klopfen behutſam herausgezogen, bevor der Cement erſtarrt iſt. Nachdem nun auf dieſe Weiſe ſämmtliche Formen mit dem Muſter entſprechend gefärbten Cementbetons verſehen worden ſind, werden dieſelben mit einer gewöhnlichen feuchten Miſchung aus 1 Theil Cement und 3 Theilen Sand bis etwas über den Rand gefüllt, dieſe Miſchung mit einem Holzhammer feſtgeklopft und durch ein flaches Eiſen, eine Art großes Meſſer, gerade abgezogen. Dieſe ſo hergeſtellten, gemuſterten Platten bleiben

zu mindestens 8 Tage zum Trocknen, beziehungsweise Erhärten liegen. Aus den Eisenformen können dieselben jedoch schon nach 2 Tagen genommen werden.

Die nicht mit Muster versehenen Terrazzoplatten werden auf eine einfachere Weise hergestellt. Man bedient sich hierzu ebenfalls einer Eisenform, welche jedoch fest auf einen Holztisch geschraubt ist. Unterhalb des Tisches ist ein mit dem Fuß zu bewegender Hebel angebracht, dessen senkrechte Stange auf eine in der Form liegende Eisenplatte drückt und dadurch die in der Form hergestellte Platte heraushebt. Das Füllen der Form geschieht folgendermaßen: Der farbige Cement wird mit Kalkspathstücken ebenfalls in Schüsseln, wie schon vorher geschildert, angerichtet, aber noch etwas dicker als bei den verzierten Platten, und sofort in die Form geschüttet, daß der Boden gleichmäßig damit bedeckt ist. Um nun das Wasser etwas aufzusaugen, wird von der gewöhnlichen Sandmischung ein Theil ganz trocken über diese Füllung geworfen; die übrige Ausfüllung jedoch feucht aufgebracht und das Ganze mit einem Holzhammer festgeschlagen und glatt abgezogen. Die auf diese Weise hergestellte Platte wird sofort mit dem Fußhebel herausgedrückt und auf der vorerwähnten Eisenplatte liegend in sogenannte Horden zum Trocknen gelegt, bis sie die zum Schleifen nöthige Härte hat, was in 2—4 Wochen der Fall ist. Bei einiger Uebung ist ein Arbeiter im Stande, auf dieselbe Weise auch verzierte Platten herzustellen, so daß die große Anzahl Eisenrahmen erspart wird.

Das Abschleifen der auf diese vorbeschriebene Weise hergestellten Platten, einfach und verziert, geschieht mittelst verschiedenartig construirter Schleifmaschinen, und zwar solange, bis auf der guten Seite überall die mit eingegossenen Kalkspathstücke sichtbar geworden sind. Nach diesem ersten Abschliff, zu welchem erst gröberer, dann feinerer Sand verwendet worden ist, erscheint die Oberfläche der Platten meist noch rauh und porös, sie enthalten sogenannte Gußblasen, und werden infolge dessen mit gleichmäßig der Platte gefärbtem Cement überrieben, bei verzierten Platten je nach Muster verschiedenartig ausgestrichen, was Spachteln der Platten genannt wird. Innerhalb 8 Tagen ist der schwache Spachtelüberzug genügend erhärtet, und werden dann die Platten mittelst Bimsstein fein abgeschliffen und mittelst Bleiplatten und Schmirgelspult geschmirgelt, und schließlich nur mit Bleiplatten und Wasser polirt.

Es sind diese Platten bei richtiger Herstellungsweise der höchsten Politur fähig, und es ist infolge dessen auch möglich, aus Terrazzo außer Fußbodenbelägen verschiedene andere Gegenstände, als: Treppenstufen, Fensterbretter, Wandverkleidungen, Tischplatten u. s. w. herzustellen, die dem Marmor vielfach an Schönheit gleichkommen, weshalb diese Fabrikate im Baufache immer mehr und mehr Verwendung finden werden.

Praktische Neuerungen im Eisenbahnwesen.

Bewegliche Stehbolzen für Locomotiv-Feuerbüchsen.

Nachdem bei Locomotiven die innere Feuerbüchse in der Regel aus Kupfer, der Stehkessel dagegen aus Eisen ist, sich sonach beide Wände ungleich ausdehnen, werden auch die zur Versteifung dienenden Stehbolzen durch diese ungleiche Ausdehnung hin und her gebogen, bis sie schließlich auch brechen. Um diesem Uebel-

stande zu begegnen, hat J. Gütersloh, nach den Mittheilungen in „Glaser's Annalen", eine Construction von Stehbolzen erdacht und auch in Verwendung genommen, die sich nach seinen Angaben bisher bewährt haben soll.

Die von ihm angewandten Bolzen sind aus Eisen, wobei das eine Ende wie gewöhnlich eingeschraubt, während das andere Ende einen Kopf hat, der ein Theil eines Kugelgelenkes ist. Die äußere Stehkesselwand ist nämlich ausgebohrt und hat ein Gewinde, in welches eine Kapsel eingeschraubt ist. Diese Kapsel ist auch von Eisen, groß genug, um den größten Durchmesser des Stehbolzens durchzulassen, und bildet den Sitz des Kugelgelenkes. Zwischen dem runden Kopfe des Stehbolzens und dem runden Sitz der Kapsel ist eine dünne ausgepreßte Kupferscheibe eingelegt, um das Ausrosten zu verhüten und einen dichten Verschluß zu bilden. Um fernere Undichtheiten zu verhüten, ist in die Kapsel noch eine messingne Scheibe eingeschraubt. Solche Stehbolzen wurden nach dem Genannten im Jahre 1884 zuerst bei 1 Locomotive, und nachdem sie sich bewährt hatten, im Jahre 1885 bei weiteren 25 Locomotiven und im Jahre 1886 bei 64, im Jahre 1887 bei 31 Locomotiven angebracht. Er hat gefunden, daß durch zwei Jahre in Gebrauch gestandene Stehbolzen wie neu ausgesehen und daß sie sich thatsächlich in Kugelgelenken bewegen; auch hat er infolge Construction weniger gebrochene Ecken an den inneren Feuerkastenplatten gefunden.

Praktische Erfahrungen über die Behandlung von Zinkblech.

Putzen und Poliren von Zinkblech.

Eine Methode, um eine haltbare Politur auf Zinkblech herzustellen, gi[bt] es nicht, man müßte denn die Politur durch Ueberlackiren (Verniren) dauer[haft] machen. Das Verfahren bei diesen Arbeiten ist, nach der Ztschr. f. Blech-I[n]d. folgendes: Zum Putzen von Zinkblech mischt man gewöhnliche Salzsäure [mit] Wasser, und zwar 1 Theil reine Salzsäure mit 4—5 Theilen Wasser, taucht in diese Mischung einen groben Lappen von Sackleinen und scheuert damit das Zink unter Zuhilfenahme von viel feinem weißen Sand. Es ist ein Fehler, wenn man die Säure zu stark nimmt. Die Hauptsache ist gehörige Kraftanstrengung beim Reiben, damit der Sand gut zur Wirkung kommen kann. Bei allzuviel Säure wird das Zink ganz schwarz. Sofort nach dem Abscheuern ist das Zinkblech mit vielem Wasser abzuspülen und dann so rasch als möglich mit genügend großen passenden Tüchern abzutrocknen. Durch dieses Abtrocknen allein läßt sich noch nicht alle Feuchtigkeit entfernen. Man muß dann das Zinkblech mit Kreidepulver einstäuben, welches auch die letzten Spuren aufnimmt und schließlich mit ganz trockenen Putzlappen abreiben.

Das Poliren von Zink erfordert ein ähnliches Verfahren wie bei allen anderen Metallen. Die Oberfläche wird durch Schleifen, Schaben, vollkommen glatt gemacht, so daß sie beim Putzen mit Stearinöl und Wienerkalk oder unter dem Polirstahl Hochglanz annimmt. Größere Sachen, wie z. B. die Wulste und Ränder von Badewannen und ähnlichen Gefäßen werden mittelst Handarbeit polirt. Es ist zunächst erforderlich, diese Flächen möglichst sorgfältig zu schlichten. Dann werden dieselben auf irgend eine Weise geglättet. Einige gehen mit einer

nicht zu groben Feile darüber, Andere benützen die Ziehklinge. Es handelt sich darum, daß man dabei von der Zinkstärke möglichst wenig abnimmt. Darauf schleift man mit feinem Schmirgelpulver, Bimsstein oder Tripel unter Zusatz von Oel, und zuletzt wird mit Stearinöl und Wienerkalk geputzt.

Elektrotechnik.

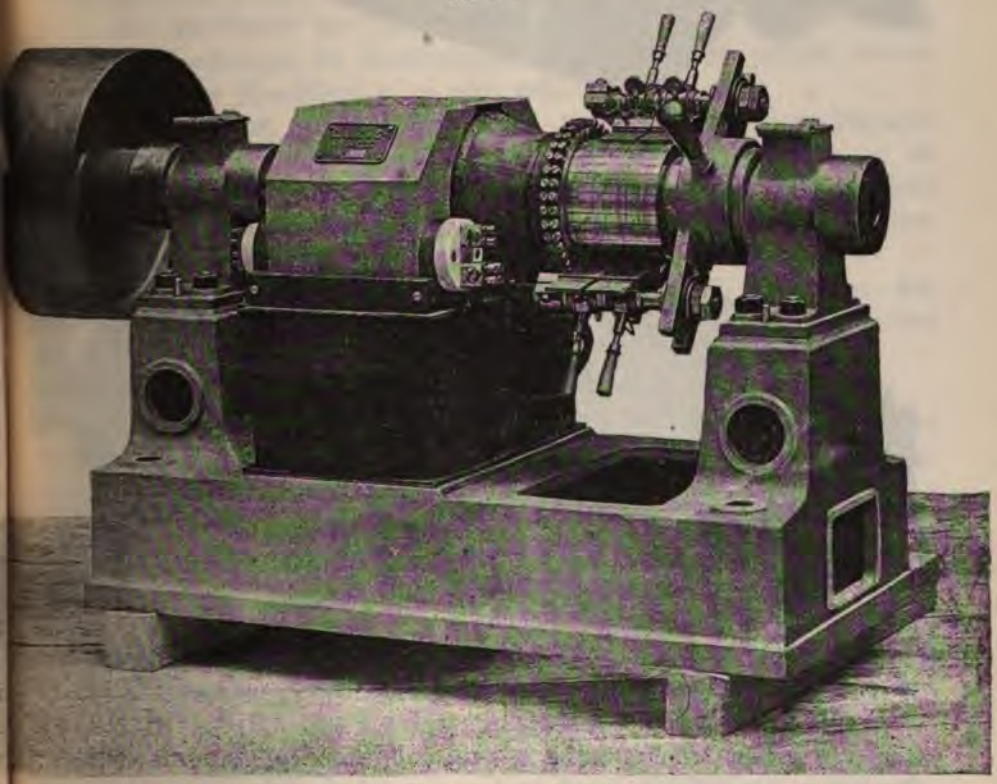
Neue Erscheinungen im Baue von Dynamomaschinen.

Gleichstrom-Dynamomaschine.

Original-Mittheilung von **Ganz & Co.** in Budapest.

Seit kurzer Zeit stellen wir eine zweipolige Gleichstromdynamo mit Trommelarmatur her, die sich von anderen ähnlichen Maschinen in einigen wesentlichen Details unterscheidet. Fig. 1 zeigt eine Maschine mit einer Leistung

Fig. 1.



von 110 Volt und 60 Ampère oder 60 Volt und 110 Ampère; eine größere Maschine mit einer schnellgehenden Dampfmaschine direct gekuppelt giebt bei 375 Touren 110 Volt und 400 Ampère.

Die Elektromagnete der neuen Dynamos bestehen aus zwei besonderen Schmiedeisenschenkeln, die in den Fundamentkasten der Maschine eingegossen sind. Diese Verbindungsweise, sowie der Umstand, daß die Fasern der Schmiedeisenkerne in der Richtung der Kraftlinien verlaufen, haben einen sehr geringen magnetischen Widerstand zur Folge.

Die Trommel, deren Construction noch aus dem Jahre 1885 datirt, ist aus 0·5 $^{m}/_{m}$ starken Eisenblechen mit isolirenden Papierzwischenlagen zusammen-

Fig. 2.

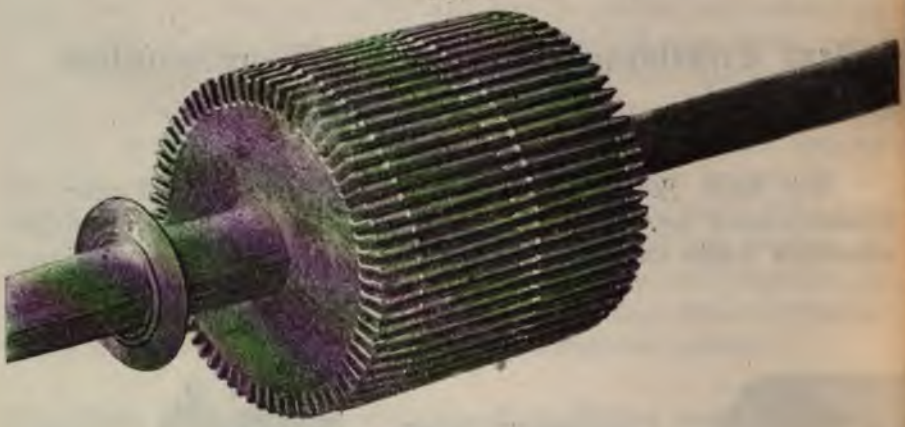
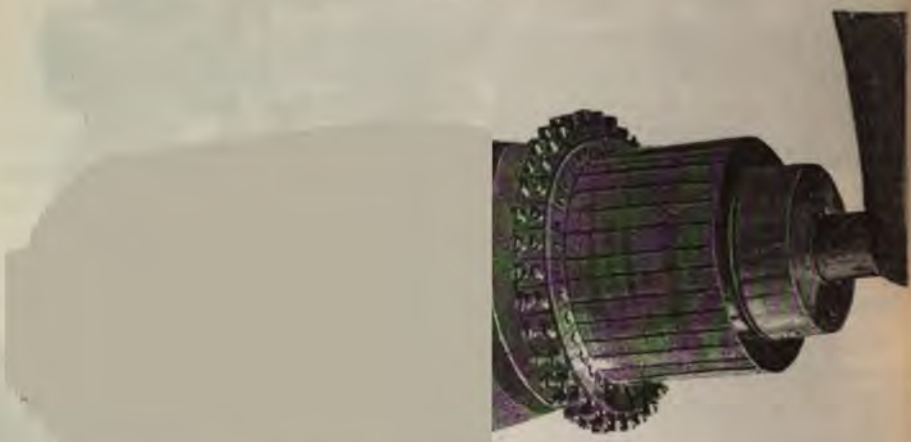


Fig. 3.



gepreßt und mit verhältnißmäßig sehr tiefen und sehr schmalen Rinnen versehen, in denen die Bewickelung, die aus Drähten besteht, untergebracht ist.

Die Dicke der Luftschichte variirt zwischen 2 und 3·75 $^{m}/_{m}$ bei den verschiedenen Typen; der magnetische Widerstand derselben ist daher sehr klein, die Erwärmung der Polschuhe jedoch trotzdem eine äußerst geringe, da die von den Zähnen der Trommel hervorgerufenen Vibrationen der Kraftlinien und daher auch die von diesen inducirten Wirbelströme in den Polschuhen nur sehr wenig Energieverlust verursachen.

Fig. 2 zeigt den Eisenkern der Trommel sammt Welle ohne Bewickelung und Fig. 3 die fertig gewickelte Trommel mit dem Commutator.

Charakteristisch für die neue Dynamo ist auch der verhältnißmäßig große Kupfercommutator, der guten, präcis einstellbaren Contact und lange Dauer sichert. Die Verbindungsdrähte von den Trommeln sind mittelst je zweier Kopfschrauben in die entsprechenden Löcher der Commutator-Sectoren geklemmt. Diese Schrauben sind durch sehr einfache Schraubensicherungen, nämlich Drähte, die durch Löcher in den Köpfen der auf einem Sector befindlichen Schrauben gezogen und an beiden Enden umgebogen sind, gegen das Losewerden gesichert.

Die Anzahl der Bürsten variirt zwischen 1 und 3. Jede einzelne kann mit [illegible] der kleineren Handgriffe nach Belieben angepreßt werden, während man mit dem großen Handgriff, der an seinem inneren Ende in einer Fixirschraube endigt, den ganzen Bürstenständer einstellen kann.

Die Lager sind bei den kleineren Typen aus Bronze, bei den größeren aus Gußeisen mit Bronzeschalen, jedoch von der Grundplatte durch einen Zinkrost magnetisch isolirt, um einen schädlichen Nebenschluß der Kraftlinien durch Fundamentplatte, Lager und Welle zu vermeiden. Die Schraubenbolzen, die zur Befestigung dieser Lager an die Fundamentplatte dienen, sind aus Messing.

Die Stirnflächen der Trommel sind mit einem starken Gewebe bespannt und die Bewickelungen der Elektromagnete mit Wachsleinwand umhüllt, um das Eindringen von Metallstaub ꝛc. zu verhindern.

Die Klemmen für den Hauptstrom, die zugleich als Hauptsicherheitscontacte dienen, sind auf Porzellan montirt und mit Holzunterlagen an die [illegible]agnetschenkel befestigt, die Klemmen für den Magnetisirungsstrom, ebenfalls [illegible] Porzellan, sind in gleicher Weise an die entgegengesetzten Seiten der Magnet[illegible]enkel montirt.

Um die Trommel gegen von oben hineinfallende Körper zu schützen, sind [illegible] Magnetschenkel oben mit einer perforirten Platte aus starkem Zinkblech [illegible]unden.

Mit Ausnahme des Commutators sind alle blanken Theile vernickelt.

Die ganze Maschine wird, wenn dieselbe mit Riemen betrieben werden soll, auf eine Riemenspannvorrichtung gestellt und mit dieser auf einen Holzrahmen geschraubt, welcher dann auf einem entsprechenden Fundament ruht.

Ist die neue Dynamo direct mit einer Dampfmaschine gekuppelt, so werden die Magnetschenkel in die gemeinsame Grundplatte eingegossen und die Dampfmaschine durch einen Zinkrost von der Platte isolirt.

Die beschriebenen neuen Dynamos dienen sowohl zur directen Beleuchtung (Nebenschluß oder Compound), als auch zur Erregung von Wechselstrommaschinen mit höheren Spannungen für Kraftübertragung und Bogenlampen und mit niedrigeren für galvanoplastische und andere Zwecke.

Die Regulirung der Nebenschlußdynamos geschieht entweder mit einem Handrheostat oder mit einem automatisch wirkenden Widerstandsregulator (Automat-Rheostat), immer durch Einschaltung von Widerständen in den Nebenschluß.

Neuer elektrischer Stromanzeiger.

Diejenigen, welche mit Arbeiten in elektrischen Centralstationen und hauptsächlich mit Leitungsarbeiten zu thun haben, sind (nach dem „Elektrotechniker") häufig in der Lage, bestimmen zu müssen, ob die Leitungsdrähte Strom leiten oder nicht. Um eine solche Bestimmung leicht und sicher auszuführen, ist es in vielen Fällen von Nutzen, folgenden einfachen Apparat von Patr. B. Delany anzuwenden. Derselbe hat die Gestalt eines Ringes, welcher vom Untersucher getragen werden kann, und welcher an Stelle des Steines einen kleinen Compaß enthält. Nähert man den Ring dem zu prüfenden Drahte, so wird eine Ablenkung der Magnetnadel sogleich zeigen, ob der Draht „lebendig", d. h. ob er von einem Strom durchflossen ist. Ebensogut könnte man auch den hohlen Stein des Ringes mit Eisenfeilspänen füllen. Sobald dieselben anfangen sich anzuziehen, ist ein elektrischer Strom im Leitungsdrahte constatirt, welcher die Späne magnetisirt hat.

Neue Erscheinungen in der Construction von Mikrophonen.

Es handelt sich hier um drei neue Mikrophon-Constructionen von Abakanowicz, von Dakow und von Bodenstab. Der Erstere ersetzt, nach dem „Elektrotechniker", in seiner Mikrophon-Anordnung die bisherigen Kohlenstäbe durch Kohlenscheiben, welche sich zwischen zwei, entsprechend zu einander geneigten Kohlenplatten befinden. Die eine der Kohlenplatten ist auf der Membrane befestigt. Die Kohlenscheiben sind nebeneinander senkrecht zur Membrane gestellt und werden in dieser Stellung durch Trennungsstücke, Kämme genannt, gesichert. Letztere verhindern zudem eine elektrische Berührung der Kohlenscheiben unter einander. Da die Scheiben, sowie die Trennkämme äußerst dünn genommen werden können, so sind die Kohlencontacte thunlichst möglich in der Mitte der Membrane angeordnet worden; der Erfinder glaubt, daß dadurch die störenden Nebengeräusche fast vollständig aufgehoben werden.

Die zweite Construction, von dem Telegraphenbeamten Dakow angegeben, besteht aus sechs Kohlenstäben, von denen vier derartig gelagert sind, daß sie ein schräg liegendes Quadrat bilden; die beiden anderen Stäbe verbinden zwei Endpunkte als diagonale miteinander. Das Ganze ist auf einer großen, hölzernen Membrane befestigt, mit der Anordnung, daß auf der Mitte der Membrane ein Kohlenstück lagert, in welchem die Zapfen der einen Enden der die Diagonale bildenden Kohlenstäbe ruhen.

Bei diesem Mikrophon ist Bedingung, daß dasselbe nicht senkrecht hängt, wie die gegenwärtig gebräuchlichen, so daß die sprechende Person den Kopf etwas vornüber beugen muß. Es ist auch wohl nicht anzunehmen, daß die eigenthümlichen Nebengeräusche in einem genügenden Maße durch die vorbeschriebene Anordnung der Kohlenstäbe beseitigt werden; eine wirkliche Verbesserung durch diese Construction ist somit nicht gegeben worden. Ebensowenig kann das Mikrophon von dem Telegraphenmechaniker Bodenstab einen Anspruch auf Verbesserung erheben, weder in der Vereinfachung der Construktion, noch in der Deutlichkeit der Lautübertragung. Bodenstab verwendet als Membrane eine Kohlenscheibe,

für welche zwei Gummiringe als Lager gebraucht werden; dieselbe liegt gegen eine auf beiden Seiten geriffelte, kleine Kohlenscheibe, welche in einer Messingbüchse sich befindet. In letzterer sind noch vorhanden: eine glatte Kohlenscheibe, welche gegen die geriffelte anliegt und Filz- oder Wattringe, welche durch entsprechenden Druck auf die glatte Kohlenscheibe die Nebengeräusche beseitigen sollen. Die Regulirung des Druckes geschieht durch eine Kapsel, welche als Mutter für die mit Gewinde versehene Büchse dient.

Dieses Mikrophon kann an die Wand gehängt werden. Daß dasselbe aber auch zu einem tragbaren Abfrage-Apparate sich eignen sollte, wie bemerkt worden ist, kann kaum angenommen werden, einerseits da die Deutlichkeit der Lautübertragung an und für sich zu wünschen übrig läßt, anderseits durch das nicht zu vermeidende Erschüttern beim An- und Abhängen, beziehungsweise beim Einlegen, Verstellungen nur zu leicht vorkommen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Fortschritte im Feuerungs- und Heizungswesen.

Theer- oder Petroleumfeuerung.

Original-Mittheilung von **Schäffer und Walcker** in Berlin.

Der Theer oder das Petroleum wird mittelst überhitzten Dampfes in fein zerstäubtem Zustande in die Feuerung eingeblasen und gelangt hier, entzündet, und zwar ohne Beihilfe von Coaks, zur Verbrennung. Der Theerzerstäuber ist in Fig. 3 in größerem Maßstabe dargestellt; der einströmende Dampf umspült ringförmig die Theerdüse r, reißt den Theer mit sich und drückt ihn in fein zerstäubtem Zustande mittelst der, durch Drehen der Mutter w_1 verstellbaren Innen-Düse v_1 durch eine in die Feuerthür eingesetzte Luftdüse i (Fig. 1) unter Mitreißung der nöthigen Verbrennungsluft in den unter den Retorten befindlichen Feuerungsraum.

Mittelst der Stellmutter w_1 und der Flügelschraube m kann der Theerzufluß genau bemessen und durch die feine nadelförmige Spitze eine etwaige Verstopfung der Theerdüse sofort beseitigt werden. Die Spindel m und Schraube w_1 sind gegen Beschädigung durch die Hülse h geschützt, welche zum Einstellen beider nach Lösen der kleinen Schraube a entfernt werden kann.

Bei gewöhnlichen Rostöfen wird der Rost mittelst Chamotte- oder Mauersteinen o (Fig. 1) und darüber mit einer Schlackenschicht u abgedeckt, so daß an dieser Stelle Luft nicht zutreten kann. Die Feuerungsthür kann man durch eine Blechplatte B ersetzen, in welche, oder auch in die Feuerungsthüre selbst, die gußeiserne Luftdüse i so eingesetzt wird, daß deren Mitte, also auch die Achse des Theerzerstäubers sich etwa 30—50 $^m/_m$ unter dem Gewölbe der mittleren Retorte befindet. Die Dampfzuleitung d, aus 10—13 $^m/_m$ Gasrohr, erhält bei v ein Absperrventil; an dieses schließt sich das Ueberhitzungsrohr c (Fig. 1 und 2) zur Ueberhitzung des Dampfes an, welches mit einer 50—70 $^m/_m$ langen Schleife in einen Feuerzug hineinragt und dessen Ausgang mit der vorderen (Dampf-) Oeffnung des Zerstäubers A verbunden wird. Die Theerleitung r besteht zunächst

Fig. 1.

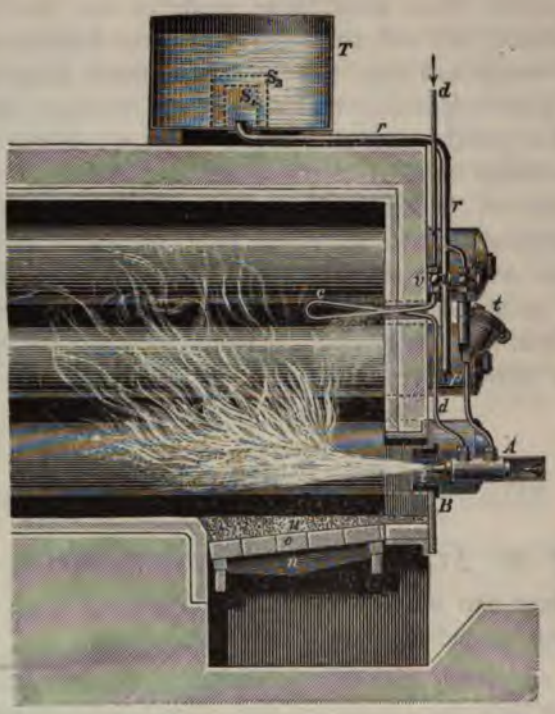
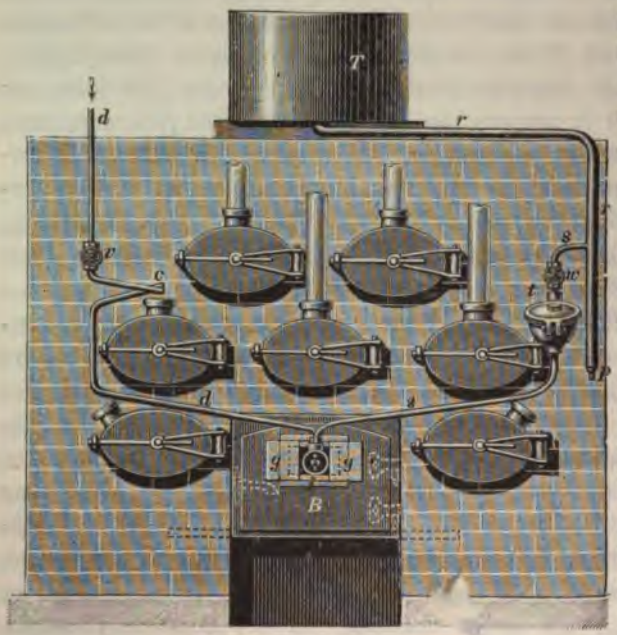


Fig. 2.



aus einem 40 m/m weiten Gasrohr, welches 5 m/m über dem Boden des Theerbehälters T beginnt, damit auf dem Boden des letzteren sich ablagernde Unreinigkeiten nicht in das Zuleitungsrohr r gelangen. Etwaige Unreinigkeiten des Theeres in T werden zweckmäßig noch durch zwei übereinander gestülpte cylinderförmige Drahtsiebe S_1 und S_2 abgehalten. Das Theerzuleitungsrohr r ist am unteren Ende p mit einem Pfropfen oder Hahne geschlossen, durch dessen Oeffnung man etwaige sich in dem Rohrsacke p absetzende Verunreinigungen entfernen kann (was alle Wochen nur einmal nöthig wird). Bei s (Fig. 2) zweigt das eigentliche Theerzuführungsrohr s (aus 10 m/m Gasrohr) mit dem Absperrventil w ab; unter letzterem befindet sich das Theersieb t, welches ohne Lösung irgend einer Rohrverbindung nach Oeffnen des Deckels t sofort gereinigt werden kann; das 10 m/m weite Theerrohr wird sodann mit dem anderen Zugange des Theerzerstäubers verbunden. Die Theerleitung kann selbstredend auch auf der Seite der Dampfleitung liegen und der Theerzerstäuber dann so mit den Rohren s und d

verbunden werden, daß man ihn um eine senkrechte Achse von der Feuerungsthüre wegdrehen, und letztere dann nach Belieben öffnen kann. Die Größe des Theerbehälters T ist auf den $1—1^1/_2$ fachen Tagesverbrauch zu bemessen und der Theerzerstäuber so an der Luftdüse anzubringen, daß die Vorderdüse d (Fig. 3) mit

Fig. 3.

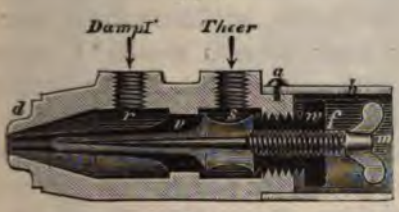
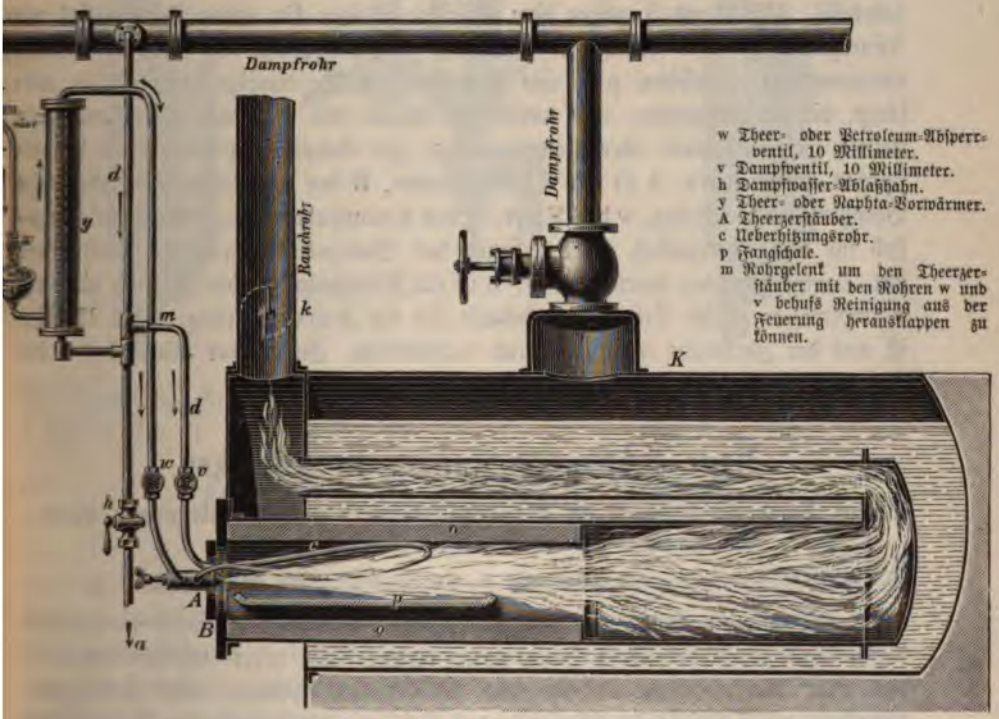


Fig. 4.

Fig. 5.



w Theer- oder Petroleum-Absperrventil, 10 Millimeter.
v Dampfventil, 10 Millimeter.
h Dampfwasser-Ablaßhahn.
y Theer- oder Naphta-Vorwärmer.
A Theerzerstäuber.
c Ueberhitzungsrohr.
p Fangschale.
m Rohrgelenk um den Theerzerstäuber mit den Rohren w und v behufs Reinigung aus der Feuerung herausklappen zu können.

den Regelschiebern g g der Düse i abschließt, letztere also noch völlig geschlossen werden kann.

Bei Inbetriebsetzung der Feuerung wird in dem Feuerraume mittelst Hobelspähnen und aufgegossenem Theer ein kleines Feuer entzündet, worauf nach Oeffnen der Ventile v und w (Fig. 1) die Feuerung sofort in Gang kommt.

Die Luftdüse i ist mit zwei Schiebern g g versehen, mit welchen man die zuströmende Luftmenge derartig regelt, daß die durch die Stellspindel in A bemessene Theermenge gerade ohne Raucherscheinung am Schornsteine zur Verbrennung gelangt. Bei der Theerzerstäubung mit Dampf wird die Innen-Düse v_1 (Fig. 3) durch Drehen der Mutter w_1 in der Regel möglichst weit vorzuschrauben sein, so daß sie vorn mit der inneren (Theer-)Düse abschneidet; der Dampfdruck im Zerstäuber soll möglichst 1 Atmosphäre nicht übersteigen, weshalb das Dampfventil entsprechend zu drosseln ist. Zum Zerstäuben mit Luft (Wind) genügt $^1/_{10}$ Atmosphäre Druck. Die Ofenschieber dürfen bei Theerfeuerung nur wenig Oeffnung haben. Im Winter muß der Theer auf etwa 20—30 ° C. vorgewärmt werden, was am besten mit einer Dampfschlange geschieht. Da die Theerfeuerung keinen so großen Feuerraum braucht als die Coaksfeuerung, so kann man in der Mitte des Feuerraumes der Länge nach eine Zunge aus guten Chamottesteinen aufmauern, welche das Gewölbe unter der mittleren Retorte stützt und an welcher sich vorn die Flamme bricht, um zu beiden Seiten dieser Zunge sich in die Feuerzüge zu vertheilen.

Die Theer- oder Petroleumzerstäuber werden auch für Dampfkessel mit Innen- oder Unterfeuerung angewendet; am besten eignen sich dazu Flammenrohrkessel. Fig. 4 und 5 zeigen eine derartige Anlage für einen Dampfkessel mit Innenfeuerung. Das Feuerrohr ist auf $^1/_3$—$^1/_2$ der Länge mit einer Chamotteausmauerung o versehen, p ist eine Fangschale, welche etwaige Theertropfen auffängt, bis sie verbrennen, und welche bei Beginn des Betriebes dazu dient, ein kleines Holz-, Kohlen- oder Petroleumfeuer zur Entzündung des ersten Theerstaubes aufzunehmen. A ist der Theerzerstäuber, B der einstellbare lufteinlassende Verschluß der Feuerung, w das Theer-, v das Dampfzulaßventil, t das Reinigungssieb für den Theerzufluß. Aus t führt das Theerzuleitungsrohr m durch einen mit Dampf geheizten Vorwärmer y, h ist ein Ablaßhahn für das sich in y bildende Dampfwasser, c eine Ueberhitzungsschleife für die Dampfzuleitung. Alles Uebrige ist aus der Zeichnung ersichtlich und verständlich. In gleicher Weise findet die Anordnung für Unterfeuerung statt.

Neue Schutzvorrichtungen in Fabriken.

Neue Schutzvorrichtungen an Wasserstandszeigern gegen Verletzungen durch Explosionen der Wasserstandsgläser.

Original-Mittheilung von **Wohanka u. Co.** in Wien (IX., Währingerstraße 2).

Die mit der Bedienung von Dampfkesseln betrauten Personen werden oft durch Explosionen der Wasserstandsgläser verletzt. Die neben versinnbildlichten, patentirten Vorrichtungen sind an jedem Wasserstands-Apparate leicht anbringbar, behindern die Controle des Wasserstandes nicht wie die sogenannten Schutzhülsen und bieten Sicherheit gegen Verletzungen durch weggeschleuderte Glassplitter oder durch die Ausströmung von Dampf und Wasser. Dieselben bestehen aus massiven, blank polirten Rahmen aus Phosphorbronze mit Glasverschalungen und zwar nach Fig. 1 und 2, rechtwinklig mit Spiegelglaswänden, oder nach Fig. 4 und 5, gebogen mit Krystallhalbcylindern, in je zwei Ausführungen

nach Fig. 1 und 4 für einfache Wasserstandszeiger mit geraden Befestigungslappen, nach Fig. 2 und 5 für doppelte Apparate mit seitlichen, biegbaren Lappen zum

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 5.

Befestigen durch Anschrauben an die Reinigungspfropfen der Wasserstandshahnköpfe a und b Fig. 3.

Fortschritte in der Textil-Industrie.

Verbesserungen an der Wollwaschmaschine.

J. und W. M. Naught haben, wie wir einem Berichte des k. k. österr. General-Consulates in Liverpool durch die „Textil-Industrie" entnehmen, einige wichtige Verbesserungen an der Wollwaschmaschine gemacht und unter Anderem den abwechselnd in Thätigkeit tretenden Schwingrechen entfernt. Der Trog der Maschine ist aus Gußeisen und die Wolle wird ganz allmählich vom Speisende des Troges bis zum Austritte aus demselben durch Vermittlung einer Anzahl in Reihen geordneter Messingzinken, die an einem eisernen Rahmen, welcher fast die ganze Länge des Troges einnimmt, befestigt sind, geschafft. Dieser Rahmen ist am Ablieferungsende an einem Charnier angebracht und die Zinken haben verschiedene Längen, wodurch sie sich dem runden Ablieferungsende der Maschine

anpassen. Am Speisende des Rahmens befindet sich eine durchlöcherte Kupferplatte, welche die Wolle in die Waschlauge untertaucht. Dem Rahmen kann eine Bewegung nach oben und unten und von vorne nach hinten mitgetheilt werden. So lange die Zinken in der Lauge sind und die Wolle fortschaffen, bewegt sich dieselbe langsam, aber sobald die Zinken sich aus der Lauge gehoben haben, geht dieselbe mit einem Ruck zurück. Die zu waschende Wolle wird auf eine endlose Leinwand gelegt, welche sie in den Waschtrog überführt, wo die durchlöcherte Tauchplatte sie untertaucht, und wird dann von den Zinken langsam nach dem Ablieferungsende befördert, wo sie auf einer schiefen Bahn zu den Auspreßwalzen geht. Da die Lauge im Troge so hoch steht, als daß Ende desselben ist, so gelangt die Wolle, völlig mit Lauge gesättigt, zu diesen Walzen. Die Preßwalzen, sowie deren Rahmenwerk sind aus Gußeisen und haben Schäfte von weichem Stahl. Die untere Walze kann mit Messing überzogen werden. Die Lauge, welche von den Walzen ausgepreßt wird, geht durch eine durchlöcherte Kupferplatte in den Waschtrog zurück und wird von einem sogenannten Naught'schen Heizer gewärmt, der der rückführenden Entfettungsröhre beigegeben ist. Durch Verwendung eines Naught'schen automatischen Dampfstrahlreinigers wird der in der Maschine sich sammelnde Schmutz rasch entfernt, ohne daß es nöthig wäre, die falschen Bodenplatten herauszunehmen. Die bei dieser neuen Wollwaschmethode verwendete Lauge wird in einem eigenen Gefäße auf 80° F. (26·67° C.) erwärmt und, wenn warm, aus diesem Gefäße durch an einem endlosen Riemen angebrachte Kübel in den Trog übertragen, wodurch die Wolle nicht wie bei dem bisherigen Dampfstrahle faserig, nicht zerzaust, und die Qualität in keiner Weise deterriorirt wird. In einer solchen Maschine sollen 500 *kg* Wolle pro Stunde gewaschen werden können.

Die technische und industrielle Bedeutung des Sauerstoffs.

Von **L. T. Thorne.**

Der Sauerstoff kann jetzt so billig hergestellt werden, daß seiner Verwendung für technische und industrielle Zwecke nichts mehr im Wege steht. Die Darstellung desselben aus der Luft erfolgt mit Hilfe von Aetzbarit — vgl. Jahrg. 1888, Seite 85 — der ihn bei einer gewissen Temperatur aufnimmt, bei einer höheren wieder abgiebt. Die zur Zeit angewandte Methode der Darstellung beruht aber, wie wir den Mittheilungen im „Chemischen Centralblatte" entnehmen, nicht auf der Erzeugung zweier Temperaturen, sondern der Barit wird nur auf eine dazwischen liegende Temperatur erhitzt; die Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft erfolgt, indem dieselbe unter hohem Druck mit dem Barit in Verbindung gebracht wird; der absorbirte Sauerstoff wird bei der gleichen Temperatur im Vacuum frei gemacht.

Eine Hauptanwendung des Sauerstoffs, die sich auch schon bewährt hat, beruht auf der Beförderung des Bleichprocesses durch Chlorkalk. Reiner Sauerstoff wirkt für sich, außer unter Mitwirkung des Sonnenlichtes, nicht bleichend auf Papier oder Leinen. Läßt man aber einen Strom von Sauerstoff in eine Mischung von Papiermasse und Bleichpulver eintreten, so wird die Entfärbung

der Mischung sehr beschleunigt. Dies wird aber nicht etwa durch die mechanische Durcheinandermengung der Mischung bewirkt, da Stickstoff unter den gleichen Bedingungen in die Mischung geleitet, die Wirkung des Bleichpulvers verzögert. Ein Strom von Luft durch die Mischung geleitet, hat gar keinen Einfluß auf den Proceß. Der Sauerstoffstrom beschleunigt aber nicht nur den Bleichproceß, sondern er bewirkt auch eine Ersparniß von 40—50 % des Bleichmittels.

Für die Reinigung von Leuchtgas kann ebenfalls der Sauerstoff mit Erfolg benützt werden; man kann hierbei das Eisenoxyd ersparen und die Kalkschichte auf die Hälfte reduciren. Dies ist von Wichtigkeit, nicht wegen der Kosten dieser Materialien, sondern wegen der Arbeitsersparniß beim Ausbringen und Einbringen derselben.

Um Alkohol zu reinigen, wird Sauerstoff unter 1—2 Atmosphären-Druck in die Gefäße gepumpt und circa 10 Tage mit dem Alkohol in Berührung gelassen. Proben von Branntwein wurden so behandelt, und vorher und nachher wurde ihr Gehalt an Fuselöl bestimmt. Es zeigte sich, daß der Gehalt in drei Proben von 0·163 auf 0·042, von 0·03 auf 0·002, von 0·02 auf 0·006 heruntergegangen war.

Zur Erzielung von hohen Temperaturen im Laboratorium und in der Technik empfiehlt der Verfasser die Anwendung von Stahlcylindern, die, mit Sauerstoff unter hohem Druck gefüllt, käuflich zu beziehen sind. Der Verfasser zweifelt nicht, daß bei dem billigen Preise des Sauerstoffes derselbe für zahlreiche metallurgische Operationen mit Erfolg wird verwerthet werden können.

Neue Fortschritte in der Färberei à Ressort.

Neues Verfahren zum Färben von Haaren und Federn.

Mittheilung und Patent von **Dr. Hugo Erdmann** in Halle a. d. S.

Wenn man weiße Haare oder Federn mit einer wässerigen oder alkoholischen Lösung von p-Phenylendiamin durchtränkt und sie dann der langsamen Oxydation durch die Luft überläßt oder in einem zweiten Bade mit Oxydationsmitteln behandelt, so werden nach diesem patentirten Verfahren die Haare oder Federn gefärbt. Je nach der Wahl des Oxydationsmittels und der Concentration der Lösungen, ist die erzielte Farbe hell oder dunkel, sie variirt vom hellsten Blond bis zum tiefsten Blauschwarz. Als Oxydationsmittel eignen sich besonders Eisenchlorid, übermangansaure Salze, Chlor und unterchlorigsaure Salze, doppeltchromsaures Kalium und Wasserstoffsuperoxyd. Die Färbungen sind echt, d. h. sie färben nicht ab und lassen sich durch Wasser nicht abwaschen. Folgende Beispiele mögen das Verfahren näher erläutern:

20 *g* reines p-Phenylendiamin — oder 33·5 *g* salzsaures p-Phenylendiamin und 14 *g* Aetznatron — werden in 1 *l* Wasser gelöst. Die abgeschnittenen oder lebenden Haare, welche vorher entfettet sind, werden mit dieser Lösung durchtränkt und passiren darauf noch feucht ein zweites Bad, bestehend aus einer 3%igen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd. Die Wirkung ist keine momentane, aber nach Verlauf eines Tages sind die Haare tief dunkel gefärbt; durch Wiederholung derselben Operation erzielt man ein Blauschwarz. Wird in diesem Bei-

spiele die Wasserstoffsuperoxydlösung durch eine 5 %ige Lösung von Eisenchlorid in Wasser ersetzt, so wird eine braune Farbe erzielt.

Das p-Phenylendiamin läßt sich bei diesem Verfahren durch andere ähnliche Basen, wie Dimethyl-p-Phenylendiamin (Schmelzpunkt 41° C.), Tolylen-p-Diamin (Schmelzpunkt 65° C.), sowie einige der isomeren Naphtylendiamine ersetzen. Dadurch ändert sich die Farbennuance mitunter: so färbt beispielsweise 1-5-Naphtylendiamin (Schmelzpunkt 190° C.) bei nachfolgender Behandlung mit sehr verdünnter Eisenchloridlösung die Haare und Federn tief dunkel, fast schwarz.

Da die zur Verwendung kommenden Substanzen unschädliche sind, so kann das beschriebene Verfahren namentlich auch zum Färben von Kopf- und Barthaar verwendet werden und dürfte dasselbe geeignet sein, die als Haarfärbemittel im Handel vorkommenden gesundheitschädlichen Metallsalzlösungen, beziehungsweise die kupferhaltigen Pyrogallussäurelösungen zu ersetzen.

Fortschritte im Buntdruckverfahren.

Nach dem patentirten Buntdruckverfahren von Wezel und Neumann in Reudnitz-Leipzig werden alle Farbsteine des Chromobildes mittelst eines einzigen Negativs hergestellt, und dabei sind drei verschiedene Stadien zu unterscheiden. In dem ersten Stadium erfolgt das Belichten des mit Asphalt übergossenen gekörnten Steines. Diese Belichtung hat zur Folge, daß die unter ganz hellen Stellen des Negativs liegende Asphaltschichte nicht nur an ihrer Oberfläche schwer löslich wird, sondern bis auf den Stein hinunter, also in ihrer ganzen Dicke, stark widerstandsfähig wird gegen auflösende Oele. Bei weniger durchsichtigen Stellen des Negativs vermindert sich der Unlöslichkeitsgrad sowohl an der Oberfläche der Asphaltschichte, als auch nach der Richtung der Tiefe, und so fort. Ganz unbelichtete Stellen sind leicht löslich. Schon in diesem ersten Stadium bezeichnet der Operateur seinen Braun- oder Lila- oder Blaustein u. s. w. In dem zweiten Stadium erfolgt das Auswaschen aller löslich gebliebenen Stellen und auch einestheils der weniger widerstandsfähigen Stellen, sowie eine verschiedene Behandlung der Steine für die verschiedenen Farben. Die hellen Farbsteine werden kürzere Zeit ausgewaschen als die kräftigeren. Die eigentlichen Kraftsteine werden sehr stark ausgewaschen, so daß alle oder fast alle zarten Partien des Bildes verschwinden und nur die dicken, starken Stellen desselben auf dem Steine bleiben. Die feinen Details auf den hellen Farbsteinen, welche sich mitten in kräftigen Partien befinden und z. B. aus Farben bestehen, die stark auf die lichtempfindliche Schichte wirken, sind jetzt noch nicht erkennbar. Damit dieselben klar zum Vorscheine kommen, erfolgt im drittem Stadium der Behandlung ein noch stärkeres Auswaschen des Bildes mit kräftigeren Oelen (Terpentinbenzol). Da aber bei dieser Operation auch solche zartere Stellen weggewaschen würden, die auf dem betreffenden Farbstein bleiben sollen, so müssen dieselben zuerst mit dem Gummipinsel gedeckt werden. Hierauf werden die unbedeckten Stellen, die in diesem Stadium die Einzelheiten des Bildes noch nicht erkennen lassen, mit dem Oelpinsel längere oder weniger lange Zeit bestrichen. Stellen die weniger dunkel sind, werden nur kurze Zeit bestrichen. Dabei fangen die betreffenden Stellen des Bildes an

lichter zu werden, die Einzelheiten der Zeichnung kommen nach und nach zum Vorscheine und schließlich zeigt sich das ganze Bild so, wie es sein soll. Der Gummi wird dann abgewaschen und der Druck kann beginnen. —

Bei allen jenen Drucksachen, welche nicht ephemere Erscheinungen sein sollen, empfiehlt es sich, nach den „Freien Künsten", der schwarzen Farbe etwas Pariserblau oder Indigo zuzusetzen. Die Farbe bekommt dadurch eine bläuliche Schwärze und erhält sich so jahrelang, ohne jene gelblich-graue Färbung anzunehmen, welche Abdrücke zeigen, die mit Farbe gedruckt wurden, welcher viel Firniß beigemengt wurde. Setzt man außerdem der Farbe etwas Damarlack zu, so trocknet die Farbe schnell und zeigt nach dem Abtrocknen einen schwachen Glanz. Bei Drucksachen, die große Flächen haben, ist ein Zusatz von Damarlack empfehlenswerth, nicht aber bei Arbeiten mit feiner Zeichnung. Man kann auch nur kleine Quantitäten Farbe mit Lack vermengen, da die Farbe, wenn sie nicht bald aufgearbeitet wird, steif wird und sich alsdann zum ferneren Druck nicht mehr eignet.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Petroleummotoren, echte, mit gewöhnlichem Petroleum: C. Weber-Landolt in Renzikon, Schweiz. — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen bei Pforzheim. — Erd- und Zinkfarbenfabrik: D. Aichlburg in Villach, Kärnten. — Korkmehlmaschinen: Korksteinfabrik Dürrenäsch in Dürrenäsch, Schweiz. — Maschinen für die Textil-Industrie, Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei; Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Atramin: L. Seydel in Wandsbeck, Holstein. — Steinholz: Cohnfeld u. Co. in Potschappel-Dresden. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Metallschablonen für Stickereien und für gewerbliche Zwecke: Ludwig Flügel in München. — Neueste Gardinen-Spannrahmen: C. Becker in Hannover. — Universal-Tischlereimaschine für Fuß-, Hand- und Motorenbetrieb: Gebr. Krämer in Siegburg. — Ober- und Futterfilze für Filzschuhe: Filzfabrik Oberursel von A. Schneider u. Co. in Oberursel bei Frankfurt a. M. — Apparate für Pyrographie, ohne Benzin, nach eigenem Privilegium, einfach und billig: W. Schönhut, Leiter der Fachschule für Holz-Industrie in Hermannstadt. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Erfahrungen aus dem Laboratorium.

Prüfung von Filtrir- und Löschpapier.

Zur Prüfung von Filtrirpapier und Löschpapier bestimmt Winkler („Ztschr. f. angew. Chem. durch Pharm. Centralh.") die Schnelligkeit, mit der sich die Flüssigkeit in dem Papier verbreitet. Zu diesem Zwecke werden die zu prüfenden Papiere in Streifen an einem Apparat aufgehangen und in ein Gefäß mit Wasser getaucht. Neben jedem Streifen ist ein Maßstab angebracht, an dem

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

von Zeit zu Zeit abgelesen wird, wie hoch das Wasser in den verschiedenen Streifen gestiegen ist. Man erhält so Tabellen mit ziffermäßigen Angaben zur Beurtheilung der Saugfähigkeit des Lösch- oder Filtrirpapieres. Die Prüfung der Filtrirpapiere erfordert außerdem noch die Bestimmung der Undurchlässigkeit für feine Niederschläge, sowie die Bestimmung des möglichst geringen Aschengehaltes.

Zur Kenntniß von Ichtyol.

Da das Ichtyol gegenwärtig in der Heilkunde eine lebhaftere Anwendung findet, ist es angezeigt, kurz über dasselbe hier zu berichten. Ichtyol ist das schwefelhaltige Destillationsproduct bituminöser Gesteine, welche fossile Fischreste enthalten, und wird durch Einwirkung concentrirter Schwefelsäure und nachfolgende Neutralisation mit Natron gewonnen. Bei schwach alkalischer Reaction ist es von vaselinartiger Consistenz; es ist löslich in Wasser, in einem Gemische von Alkohol und Aether und in jedem Verhältnisse mischbar mit Fetten und Oelen. Seine chemische Formel ist $C_{28}\ H_{36}\ S_3\ Na_2\ O_6$ und es ist dasselbe das Natriumsalz der zweibasischen Ichtyolsulfonsäure. Der über 10% betragende Schwefelgehalt ist neben dem erheblichen Sauerstoff der wirksame Bestandtheil des Ichtyols und dabei an die übrigen Stoffe so fest gebunden, daß er nur unter Zersetzung des Ichtyols ausgeschieden werden kann. Hierauf beruht auch die Unschädlichkeit des Mittels.

Nachweis von Fuselöl in weingeistigen Getränken.

Es werden, nach Mittheilungen von Dr. Holzner in der „Ztschr. f. d. ges. Brauwesen", 5 ○‰ des zu untersuchenden Weingeistes mit 2 Tropfen 0·5% Furfurolwassers versetzt. Zu der Flüssigkeit läßt man 5 ○‰ concentrirte Schwefelsäure zufließen, indem man durch Abkühlen dafür sorgt, daß die Temperatur des Gemisches 60° C. nicht übersteigt. Bei Gegenwart von Fuselöl entsteht an der Berührungsfläche der Flüssigkeiten ein rother, allmählich in Violett übergehender Farbenring, welcher nach oben und unten durch einen bräunlichen Saum begrenzt ist. Wenn der entstehende Farbenring schwach ist, läßt man die Probe etwa eine halbe Stunde stehen, und befördert dann durch langsames Schwenken und gleichzeitiges Abkühlen das Vermischen der Flüssigkeiten.

Als charakteristisch für den Amylalkohol, beziehungsweise Fuselgehalt des Weingeistes, darf nur die in Violett übergehende Rothfärbung gelten. Erhält man auch jetzt keine entschiedene Reaction, so engt man den Weingeist durch Abdampfen bei 60° C. auf $^1/_{10}$ seines Volumens ein, wobei nahezu der sämmtliche Amylalkohol im Rückstande verbleibt. Auf diese Weise gelingt es nach Udránzky einen Gehalt an Amylalkohol von 1:10000 im Weingeist mit Sicherheit zu erkennen.

Herstellung des reinen Amylalkohols.

Von Dr. von Udránzky.

Einen ziemlich furfurolfreien Amylalkohol erhält man mit Hilfe concentrirter Schwefelsäure. Wird Amylalkohol mit demselben Volumen concentrirter Schwefel-

säure im Dampfbade acht Stunden erhitzt, so wird die Flüssigkeit erst gelb, dann braun und zuletzt schwarzbraun. Der so behandelte Alkohol wird (Zeitschr. für physiolog. Chem. durch Pharm. Centralh.) nach dem Erkalten von der Säure möglichst getrennt, mit Calciumcarbonat neutralisirt und über reinem Wasser im Dampfstrom destillirt. Vier- bis fünfmalige Wiederholung dieses Verfahrens liefert einen fast furfurolfreien Amylalkohol. Vollständig rein aber erhält man ihn nur aus amylschwefelsaurem Kalium. Das käufliche Salz wird in wenig warmem Alkohol gelöst und diese Lösung mit einem großen Ueberschuß von reinem Aether versetzt; das amylschwefelsaure Kalium fällt hierdurch in krystallinischen Blättchen aus, die durch Umkrystallisation nochmals gereinigt werden können. Durch Uebergießen des Salzes mit 10%iger Schwefelsäure und fünfstündigem Erhitzen des Gemisches in einem Kolben mit Rückflußkühler wird aus dem Salze der Amylalkohol abgespalten und hierbei durch die Schwefelsäure zugleich die letzten Spuren von Furfurol zersetzt. Nach dem Entsäuern und dem Ueberdestilliren im Dampfstrom resultirt nun ein vollkommen furfurolfreier Amylalkohol.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Fütterung heruntergekommener Pferde.

Heruntergekommenen Pferden füttert man, nach dem Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereines in Baden, am schnellsten wieder runde, volle Formen an, wenn man ihnen den Hafer nicht ganz, sondern gequetscht darreicht, rascher vielleicht noch, wenn man ihnen denselben geschrotet und angenäßt unter mäßiger Beigabe von Kochsalz darbietet. Auch eine Zugabe von Leinkuchen, etwa ½ Pfund pro Tag, trägt sehr dazu bei, Körperfülle und Haar schnell zu bessern. Weniger rasch bewirkt dies die Fütterung mit angebrochenem Mais, dem sonst die Fähigkeit, die Pferde fettleibig zu machen, in hohem Maße zukommt. Das von Händlern bisweilen beliebte Verfahren, ungelöschten Kalk zu verwenden, um magere Pferde zum Zwecke des Verkaufes schnell in den Zustand der Wohlbeleibtheit zu bringen, indem sie ihn entweder fein gepulvert unter das Futter mengen oder in Wasser gelöst, mit Mehl, Schrot oder Kleie verabreichen, kann nicht als reell bezeichnet werden. Die Thiere werden darnach aufgeschwemmt, aber auch sehr weichlich, und geringfügige Ursachen reichen hin, eine Erkrankung bei ihnen herbeizuführen.

Mattlacke für braune und schwarze Bilderrahmen und Möbelstücke.

Von A. Sawalovski in Brünn.

Der Verfasser giebt im Gewerbebl. f. Hessen folgende, von ihm durch Analysen gefundene Vorschriften zur Herstellung von Mattlacken, welche sehr

beliebt sind und von Brünner Kunsttischlern und Bilderrahmenerzeugern, von denen er Muster zur Untersuchung erhielt, mit Vortheil angewendet werden.

Brauner Mattlack. 10 Pfd. lichter Körnerlack, 2 Pfd. Drachenblut und 3 Pfd. Sandarak werden mit 1 Pfd. 90%igem Alkohol übergossen, bis zur gründlichen Lösung längere Zeit an warmem Orte in gut verschlossenem Gefäße digerirt und während dieser Zeit häufig geschüttelt, dann klar absitzen gelassen, decantirt und zu der klar abgezogenen Lacklösung ein vorher in einer Reibschale oder auf dem Laufsteine gut und gleichmäßig abgeriebenes Gemenge von 3 Pfd. Schlämmkreide und 30 Pfd. rothem Ocker oder auch Engelroth zugesetzt, und der so fertig gestellte Lack in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt.

Schwarzer Mattlack. A. 14 Pfd. Schellack (Knopflack) und 7¼ Pfd. Terpentin werden über gelindem Feuer gemeinsam geschmolzen und gut verrührt, dann 7¼ Pfd. schwarz angebrannte Buchdruckerseife zugesetzt, Alles in der Wärme gut gemischt und warmflüssig erhalten. B. 12 Pfd. Eisenchlorid werden in 500 Pfd. (½ Kg.) 70—80%igem Alkohol gelöst, und diese Lösung zu der Schmelze A. vorsichtig zugegossen und Alles bis zur gleichmäßigen Lösung warm digerirt. C. 96 Pfd. Blauholzextract werden in 500 Pfd. 70—80%igem Alkohol gelöst, decantirt und B. mit C. warm gemischt, schließlich 3⅔ Pfd. Indigocarminteig zugerührt, dann ¾ Pfd. feinster Lampenruß zugemischt und schließlich ¾ Pfd. feinst abgeriebenes rothes chromsaures Kalium zugesetzt, Alles gut geschüttelt und in gut verschließbaren Gefäßen aufbewahrt. Der Lack ist vor dem Gebrauche gut durchzuschütteln.

Die schwarz angebrannte Buchdruckerseife kann man aus einer Buchdruckerei beziehen oder dieselbe wie folgt herstellen:

Gute trockene harte Kernseife (Natronseife, Riegelseife) wird in dünne Stückchen zerschnitten, in einem Eisengefäß über freiem Feuer trocken zerfließen gelassen und so lange erhitzt, bis dieselbe Feuer fängt, dann sofort mit einem Eisendeckel bedeckt, vom Feuer genommen und unter fleißigem Rühren erkalten gelassen. Hiervon werden nachher die 7¼ Pfd. abgewogen und wie oben beschrieben verwendet. (Zu bemerken ist noch, daß der Schellack in beiden Fällen entwachst sein muß, sowie auch, daß einer besseren Lösung desselben wegen der schwarzen Lackbeize noch 2—3 Pfd. Soda zuzusetzen und mit dem Schellack u. s. w. zu verschmelzen sind.)

Praktische Vorschriften und Recepte.

Buchbinderleim.

4 Theile guter Kölner Leim werden in 15 Theilen kalten Wassers, nach der „Oesterr.-ungar. Buchdr.-Ztg.", einige Stunden eingeweicht, dann gelinde erwärmt, bis die Masse gleichförmig und klar geworden ist und hierauf mit 65 Theilen kochenden Wassers verdünnt. In einem zweiten Gefäße werden 30 Theile Stärkekleister mit 20 Theilen kalten Wassers sorgfältig angerührt, so daß eine milchige Flüssigkeit ohne Klumpen entsteht, in welche die heiße Leimlösung unter Umrühren eingegossen wird, wobei sie immer nahe am Kochen erhalten wird.

Herstellung von selbstleuchtendem Pulver.

Zur Darstellung eines Pulvers, welches nach vorhergegangener Belichtung im Dunklen leuchtet, bedient man sich hauptsächlich der Schwefelverbindung des Bariums, Strontiums, Calciums, Magnesiums, Aluminiums, sowie thierischer Concremente, d. h. Muscheln, welche zuvor geglüht werden müssen. Zu diesem Zwecke mischt man, nach der „Drogistztg.“, 100 Theile geglühte Muschelschalen, hauptsächlich von Tridama und Sepia herrührend, mit 100 Theilen gebrannten Kalks, 25 Theilen calcinirten Seesalzes und 60—100 Theilen Schwefels und erhitzt die Masse in einem Tiegel sehr vorsichtig zum Glühen. Durch Beimengung von 6—7 % frisch geglühtem Bariumsulfid, erhält man ein grünlich phosphorescirendes, durch Strontiumsulfid ein röthliches Licht. Dieses Gemisch muß in einem Glase vor Licht geschützt aufbewahrt werden.

Beste Bereitung von Quillaja-Tinctur.

Von J. R. Hill.

Der Verfasser hat die verschiedenen Methoden zur Bereitung der Quillaja-Tinctur vergleichend untersucht und schlägt auf Grund dieser Untersuchungen folgende Vorschrift nach der „Apoth.-Ztg.“ als die geeignetste vor: 240 g geraspelte Quillaja-Rinde werden mit 600 ○℘ eines Gemisches aus 600 ○℘ Alkohol und 1200 ○℘ Wasser angefeuchtet, zwölf Stunden im Percolator digerirt, mit den restlichen 1200 ○℘ des Gemisches und schließlich mit soviel Wasser percolirt, daß 1800 ○℘ Percolatur erhalten werden.

Aufbewahrung von Alkaloidlösungen.

Morphium- und Cocaïnlösungen für subcutane Injectionen halten sich, nach der „Pharmaceutischen Zeitung“, sehr gut, wenn man in dieselben ein kleines Stückchen Camphor giebt. Natürlich kann dies nur mit Zustimmung des Arztes geschehen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Prüfung der Echtheit der Farben. Die Probe darf an reines Wasser keine Farbe abgeben und muß beim Reiben gegen ein Stück weiße Pappe unverändert bleiben. Zwischen weißes Papier gelegt und mit einem Plätteisen geglättet, darf sich die Probe nicht verändern. Um die Einwirkung des Lichtes zu prüfen, wird die Probe mit einem Stück Pappe, in die zwei Löcher geschnitten sind, bedeckt und dem Sonnenlichte ausgesetzt. Farben, welche, in 10%iger Lösung von Schwefelsäure, Aetznatron, Soda oder Ammoniak eingetaucht, nach dem Waschen mit Wasser unverändert erscheinen, sind echt. Echte Farben werden ferner bei halbstündigem Kochen mit einer 1%igen Seifenlösung nicht verändert.

Verfahren zum Reinigen der zum Zwecke des Galvanisirens imprägnirten porösen Körper von überschüssigem Imprägnirungsmaterial. Dieses kürzlich dem

Galvanotechniker Hubert Steinach in München patentirte Verfahren besteht einfach darin, daß die zum Zwecke des Galvanisirens imprägnirten Körper von dem überschüssigen Imprägnirungsmittel durch Abblasen mittelst eines unter Druck stehenden erhitzten Luft- oder Gas- oder eines Dampfstromes gereinigt werden.

Verschiedene Schlaglothe. Bekanntlich unterscheidet man Weichlothe, welche mit Löthkolben schmelzbar sind und deshalb sehr geringe Schmelztemperaturen aufweisen (120—250°) und Hartlothe auch „Schlaglothe" genannt, welche, je nachdem ein Metall gelöthet werden soll, aus verschieden harter Mischung zusammengeschmolzen, dann im flüssigen Zustande aus dem Tiegel in ein Gefäß mit kaltem Wasser geschüttet, und bei diesem plötzlichen Abkühlen mittelst Besen in kleine Körper zerschlagen werden. Letztere Arbeit kann man, nach dem „Waffenschmied", wenn größere Mengen Hartloth erzeugt werden sollen, auch mit Hilfe eines einfachen Kugelapparates ausführen. Wer Schlagloth herstellen will, muß demnach wissen, zu welcher Metallverbindung das Loth gebraucht werden soll. Zum Löthen von Kupferrohren und Eisen u. s. w. verwendet man eine Messingmischung, gewöhnlich gelbes Schlagloth genannt. Zu dieser Mischung kann man Abfälle von Messingblech verwenden, welchen man noch 15—20% Zink zusetzt. Will man dieses Loth etwas härter haben, so setze man der Mischung bis 5% Zinn zu und erhält dann sogenanntes halbweißes Schlagloth; nimmt man noch mehr Zinn, so kann man schließlich dessen Zusammensetzung mit 80 Theilen Messing, 16 Theilen Zinn und noch 4 Theilen Zink berechnen. Da die Mischung selbst bis zu 50% Zink erhalten kann, ergiebt sich für ein Schlagloth, welches direct aus seinen Metallbestandtheilen gemischt werden soll, ein großer Spielraum für Zink- und Kupferzusatz. Silberschlagloth, welches vielfach auch zu besonders sorgfältiger Löthung von Bandsägeblättern Verwendung findet, bereitet man aus 60 Theilen Silber, 30 Theilen Kupfer und 10 Theilen Zink. Setzt man statt Kupfer und Zink Messingabfälle zu dem Silber, so ergiebt sich die Legierung von selbst.

Herstellung von Nitrocelluloselösung und deren technische Verwendung. Nach Cradock und Thom (Drogistenztg.) wird Nitrocellulose in Chloracetat-Chloramyl, welches mit 2—5 Theilen Amylalkohol verdünnt wird, gelöst. Die Lösung kann mit oder ohne Zusatz von Ricinusöl und Farbstoffen als Lack verwendet werden (Zapon), sie ist für Wasser undurchdringlich und eignet sich deshalb zum Wasserdichtmachen von Stoffen. Man erhält ein sehr gutes Product aus 100 Theilen Nitrocellulose, 200 Theilen Lösungsmittel, 10 Theilen Ricinusöl.

Ein empfehlenswerthes Feuerlöschmittel wird, nach dem Centralblatt für die Textil-Industrie, aus 50 Kochsalz, 30 doppeltkohlensaurem Natrium und 20 Alaun bereitet. Diese Bestandtheile müssen fein gemahlen gemischt werden. Die Verwendung geschieht in der Weise, daß man das Pulver in dem zum Löschen bestimmten Wasser auflöst und zwar im Verhältnisse von 5% zum Wasser.

Kitt zum Ausbessern schadhafter Zinkornamente. Ein solcher kann nach dem „Metallarbeiter" auf folgende Weise hergestellt werden: Rührt man eine Natronwasserglaslösung von 33° Bé. mit feiner Schlämmkreide unter Zusatz von Zinkstaub (sogenanntem Zinkgrau) recht innig zu einer dicken, plastischen Masse an, so erhält man nach 6—8 Stunden eine erhärtende außerordentlich fest werdende, graue Masse. Polirt man dieselbe nach dem Erhärten mit einem Achatstein, so nimmt sie die glänzende weiße Farbe des metallischen Zinks an, so daß man mit dieser Masse schadhaft gewordene Zinkornamente und Zinkgefäße sehr dauerhaft ausbessern kann. Dieser Kitt haftet übrigens an Stein und Holz ebenso fest wie an Metallen und Glas und eignet sich auch zur Ausbesserung von Trinkgläserbeschlägen u. s. w. vorzüglich.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Liqueur-Fabrikation. Vollständige Anleitung zur Herstellung aller Gattungen von Liqueuren, Crêmes, Huiles, gewöhnlicher Liqueure, Aquavite, Fruchtbranntweine (Ratafias), des Rums, Arracs, Cognacs, der Punschessenzen, der gebrannten Wässer auf warmem und kaltem Wege, sowie der zur Liqueur-Fabrikation verwendeten ätherischen Oele, Tincturen, Essenzen, aromatischen Wässer,

Farbstoffe und Fruchtessenzen, nebst einer großen Anzahl der besten Vorschriften zur Bereitung aller Gattungen von Liqueuren, Bitterliqueuren, Aquaviten, Ratafias, Punschessenzen, Arrac, Rum und Cognac. Mit Rücksicht auf die Fabrikation im Großen und Kleinen und auf Grundlage eigener Erfahrungen praktisch geschildert von August Gaber, geprüfter Chemiker und praktischer Destillateur. Mit 15 Abbildungen. Fünfte verbesserte und sehr vermehrte Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der chemisch-technischen Bibliothek 3. Band in fünfter Auflage. 1889.

In 10 Jahren — 5 Auflagen! Da bedarf es weder einer besonderen Würdigung eines Werkes durch die Presse, noch einer speciellen Empfehlung, denn ein so beispielloser Erfolg eines Buches, welches einem ganz bestimmten Gewerbszweige gewidmet ist, spricht laut und vernehmlich genug für die praktische Brauchbarkeit und die erfahrene Werthschätzung desselben. Wir beschränken uns deshalb hier nur darauf, zu bemerken, daß der eifrige und umsichtige Verfasser alle neuen beachtenswerthen Erscheinungen seinem verjüngten Werke zugeführt und insbesondere infolge der namhaften Erhöhung der Spiritussteuer sein Augenmerk darauf gerichtet hat, so billig als möglich zu produciren. Dies läßt sich aber nur dadurch erreichen, daß in der Fabrik nach einer rationellen Methode gearbeitet wird und eine vollständige Ausnützung der kostbaren Rohmaterialien stattfinde. Nach beiden Richtungen hin hat der Verfasser das Beste, auf eigene Erfahrungen Gegründetes geboten. Sicher wird die neue Auflage den vollen Beifall der Fachinteressenten sich erwerben und denselben in allen, die Liqueurfabrikation betreffenden Fragen als brauchbarer und zuverlässiger Rathgeber dienen. D. R.

Chemie für Gewerbetreibende. Eine Darstellung der Grundlehren der chemischen Wissenschaft und deren Anwendung in den Gewerben. Von Dr. Friedrich Rottner. Mit 70 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1889. Der chemisch-technischen Bibliothek 170. Band.

Der Verfasser hat sich bei der Zusammenstellung des vorliegenden Handbuches die Aufgabe gestellt, die Grundlehren der chemischen Wissenschaft in der Weise darzulegen, daß sie auch von einem Leser, welcher nur über geringere Vorkenntnisse in der Physik verfügt, verstanden werden können und hat der Beschreibung der einzelnen Verbindungen überall Hinweise auf die Anwendbarkeit derselben in den Künsten und Gewerben angefügt. Bei Körpern von großer gewerblicher Wichtigkeit wurde auch die Gewinnung und Verarbeitung derselben in ausführlicher Weise behandelt. Das durchaus praktisch gearbeitete Buch bietet dem gewerbetreibenden Leser alle Behelfe, um die Lehren der Chemie in seinem Geschäfte nutz- und segenbringend zu verwerthen. Die zahlreichen Abbildungen erleichtern noch weiterhin das volle Verständniß des Vortrages. L. Bd.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1888. Wien, 1889. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Ein stattlicher Band liegt uns vor, in welchem die Früchte der segensreichen Thätigkeit der Gewerbe-Inspektoren dargeboten werden. Dem allgemeinen Berichte reihen sich die Berichte der verschiedenen Aufsichtsbezirke an. Ueberall ist das ernste Bestreben sichtbar, ohne Schädigung der gewerblichen und geschäftlichen Interessen das Wohl der Arbeiter zu fördern und die mit der Ausübung ihres Berufes verbundenen Gefahren zu verhüten oder doch möglichst zu beschränken. Im Allgemeinen bieten die Berichte ein erfreuliches Bild reger gewerblicher Thätigkeit und ebenso freudig berühren die zahlreichen Einrichtungen zur Wohlfahrt der Arbeiter. Mögen die nach jeder Richtung hin fördernden Berichte eine recht große Verbreitung finden und die Verbesserungsvorschläge, welche eine feste Gestalt noch nicht angenommen haben, überall beherzigt werden. A. M.

Die Chocolade-Fabrikation. Praktisches Handbuch für die Darstellung sämmtlicher Cacaopräparate nebst Beschreibung der hierbei zur Verwendung kommenden Rohstoffe und Maschinen. Mit einer Anleitung zur Prüfung der Rohstoffe und fertigen Präparate. Nach dem neuesten Stande der Chemie und Technik zusammengestellt von Dr. Paul Zipperer. Berlin. S. Fischer's Verlag 1888. Preis 3 M. 50 Pf.

Den Worten des Verfassers zufolge soll das vorliegende Werk über Chocolade-Fabrikation den Zweck haben, allen Jenen, welche diesem Zweige der Industrie Interesse entgegen bringen, belehrend und rathend an die Hand zu gehen. Unserer Anschauung nach wird dies von einem dem Betriebe eines Gewerbes gewidmeten Buche dadurch am sichersten erzielt, daß sich der Autor desselben bemüht, alle bis jetzt bekannt gewordenen Fabrikationsmethoden eingehend zu studiren, mit einander zu vergleichen und diesem Wissen und praktischen Erfah-

rungen entsprechend, jene Methoden, welche die besten Ergebnisse liefern, zur Anwendung z empfehlen. Er muß ferner alle maschinellen Hilfsmittel, welche in dem betreffenden Gewerb sowohl bei der Arbeit im Kleinen, als beim Großbetriebe benützt werden, auf das Genaues geprüft haben, um hierdurch in der Lage zu sein, das zweckmäßigste Geräth empfehlen z können. Auf diese Weise wird er ein Buch zu Stande bringen, welches den Praktiker lehr wie er in diesem Gewerbe vorzugehen habe, um dasselbe sowohl in Bezug auf die Beschaffe heit der Producte, als mit Rücksicht auf die Erträgnißfähigkeit auf den Höhepunkt zu bringe Die Abfassung eines für den Praktiker bestimmten Buches erfordert sonach seitens des Auto nicht nur die eingehendsten theoretischen Kenntnisse, sondern auch jene große Erfahrung, welc man nur durch langjährige Arbeit in der Praxis selbst erwirbt. Daß der Verfasser des vo liegenden Werkes, obwohl er dasselbe ein „praktisches Handbuch" nennt, nur ein Mann d Theorie ist, erhellt aus vielen, vielen Stellen des Buches, tritt aber in jenen Abschnitten des selben am deutlichsten hervor, welche von dem für den Praktiker wichtigsten Theile der ganze Sache: von der Fabrikation selbst, handeln. Es wird der eigentliche Fabrikant in diesen Abschnitt des Buches Manches finden, wozu er absolut seine Zustimmung nicht geben kann, weil er sch aus der Erfahrung weiß, daß er auf diesem Wege zu keinem günstigen Ergebniß gelang kann. Mit langen chemischen Auseinandersetzungen über das Wesen und die Constitution d Theobromines ist einem praktischen Chokoladefabrikanten eben nur wenig gedient. Am Schlusse d Buches ist ein langes Verzeichniß von Werken angeführt, welche der Verfasser bei Abfassu seiner Arbeit „benützt" hat. Das Buch zeigt auch mit dem Werke: Die Chokolade-Fabrikati von Ernst Saldau* zu viele Berührungspunkte. — e —

Der Möbeltischler für das bürgerliche Wohnhaus in alle seinen Räumen. Vorlagen zu Möbeln für Wohn-, Speise- und Schlafzimme Gesellschafts- und Arbeitszimmer, für Toilette, Garderobe, Vorsaal, Konto Küche u. s. w., in den jetzigen gangbarsten Formen der Renaissance und mit ein vollständigen Ausstattung in Rococo. Mit besonderer Rücksicht auf das bürge liche Bedürfniß, wie auf leichte und billige Herstellung. Von August und M Graef in Erfurt. Vierte, verbesserte Auflage. 40 Foliotafeln. Weimar, 188 Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 10 M.

Der Tapezierer als Zimmerdecorateur von Stephan Reichena Zehnte Reihenfolge. 32 Tafeln. Weimar, 1889. Verlag von B. Fr. Voig Preis 4 M. 50 Pf.

Aus dem überaus regen, den praktischen Bedürfnissen gewidmeten Verlage von Voi in Weimar haben wir als neu erschienen die beiden oben angezeigten Werke zu verzeichne welche der lebhaftesten Empfehlung vollauf würdig sind. Der „Möbeltischler" entspricht in seine zahlreichen, gut und verständnißvoll gewählten Darstellungen so recht dem praktischen Bedarf des kleineren Meisters, und sichert eine in jeder Beziehung lohnende Ausführung, so daß nu zu wünschen ist, dieses Werk fände eine weite Verbreitung. Auch der „Tapezierer als Zimmer decorateur" verdient volle Beachtung und darf einer freundlichen, aber auch Nutzen stiftende Aufnahme in den betreffenden Berufskreisen sicher sein. J. Bg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Hausschwamm und Trockenfäule. Bericht über alle wichtigen Ergebnisse, Gut achten und Urtheile eines in neuerster Zeit geführten Processes, welcher zu Ungunsten des Bau meisters entschieden wurde. Nebst Darstellung der jetzt bekannten Erkennungsmerkmale un Vorzeichen, sowie der Mittel und Methoden zur Bekämpfung des Hausschwammes und de Trockenfäule. Bearbeitet von Fr. Kern, Privatbaumeister, Halle a. S., Verlag von Ludw. Hof stetter. Preis 2 M. 50 Pf. 1889. Diese Schrift ist für bautechnische Kreise in hohem Grad interessant und sehr empfehlenswerth; die zur Bekämpfung des Schwammes und der Trocken fäule vorgeschlagenen, wenn auch schon bekannten Mittel, entbehren in dieser vollständige Zusammenstellung durchaus nicht des praktischen Werthes, und ist also auch in dieser Beziehun das Schriftchen bemerkenswerth. Der Verfasser erbietet sich unter der Adresse der Verlags handlung Ludw. Hofstetter in Halle a. S. etwaige Anfragen in Bezug auf Schwamm un Trockenfäule zu beantworten.

* Ernst Saldau: Die Chokolade-Fabrikation; Band 79 von A. Hartleben's chemisch-technischer Bibliothe (erschienen 1881).

Katalog des mathematisch-mechanischen Institutes der Gebrüder Fromme Wien, III. Hainburgerstraße 21. Von tüchtigen eigenen Arbeiten der Firma zeigen die nigfachen Verbesserungen an Theodolithen, die wesentlichen Veränderungen an Pantoen, die Neuschaffung eines Vollkreis-Regeltransporteurs; der Katalog ist in 32 Gruppen eilt.

Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsagen. Ein Leitfaden für Monteure, Werkmeister, Techniker u. s. w. Herausgegeben von Brünwald, Ingenieur. Mit 175 Holzschnitten. Zweite Auflage. Halle a. S. Druck und ag von W. Knapp, 1889. Ein sehr empfehlenswerthes, in der elektrotechnischen Praxis ts bestbewährtes, sehr handliches Unterweisungsbuch.

Anleitung zur Photographie für Anfänger. Herausgegeben von G. Pizzighelli, Hauptmann der Genie-Waffe. 2. Auflage. Mit 88 Holzschnitten. Halle a. S. Druck und ag von W. Knapp, 1889. Diese Anleitung hat sehr viel Beifall gefunden; alle neuen hrungen wurden bei der 2. Auflage sorgfältig berücksichtigt. Für Anfänger in der tographie ist diese Anleitung bestens zu empfehlen.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Tor-e, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine Ph. v. Hertling. 3. Band. 1. mit 3. Heft. 1889. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. is à Heft 1 M. 50 Pf. Enthält eine gedrängte Zusammenstellung des ganzen Kriegswaffen-ns; die einzelnen Constructionen sind systematisch geordnet, durch Zeichnungen und klaren, hen Text erläutert und gewährt das Ganze ein genaues Bild der Entwicklung der Kriegs-ik. Militärpersonen, Waffenfabrikanten sehr zu empfehlen.

Die Salz-Industrie von Staßfurt und Umgegend. Von Dr. Precht in Neu-ßfurt. Dritte, vermehrte Auflage. Staßfurt, 1889. Verlag von R. Weicke. Preis 1 M. Pf. Ein vollständiges, klares und höchst übersichtliches Bild dieser merkwürdigen Industrie allen Nachträgen und Aenderungen, welche durch die weitere Entwicklung derselben wendig waren.

Aus dem Gewerbs- und Erwerbs-Leben.

Praktische Erfahrungen, Rathschläge und Winke.

Gesammelt von einem Gewerbmeister.

III.*

Das Poliren fertig lackirter Arbeiten, als Thüren, Möbel u. s. w. mit Wasser, m- oder Olivenöl ist keineswegs neu, aber doch noch wenig bekannt, so daß es sich wohl lohnt, etwas näher auf dasselbe einzugehen und es zu erklären. Die Erfahrungen, welche sagt der Verfasser im Schweizerischen Gewerbeblatte, beim Poliren gemacht habe, zeigten, alle fetten Lacke (Außenlacke, Wagenlacke ꝛc.), auch Damarlack, sich zum Poliren nicht en. Diese Lacke trocknen sehr lange, lassen sich durch ihre Elasticität, besonders die ersteren, cht schleifen und werden beim Poliren wieder weich. Am geeignetsten fand ich einen sehr en guten Schleiflack. Vor circa acht Jahren habe ich Gegenstände mit Schleiflack behandelt polirt, welche heute noch in politurähnlichem Glanze stehen. Ich will indeß keineswegs mpten, daß nur Schleiflacke sich poliren lassen. Als ich zur Ueberzeugung gelangte, daß sich er Lack besser als die, welche ich vorher gebraucht, bearbeiten ließ, habe ich andere nicht r versucht, besonders weil ich mit den erlangten Resultaten zufrieden war.

Der Gegenstand, welcher polirt werden soll, muß glatt sein und ist fast überall ein vor-iges Spachteln nöthig. Wenn die Spachtelfarbe trocken ist, werden, wie bekannt, Leisten, melirungen ꝛc. mit fein geriebenem Bimsstein, Wasser und Filz, die Flächen mit einem hen Stück Bimsstein geschliffen, auch können die Flächen in Oel geschliffen werden. Die

* Vgl. Heft 6, Jahrg. 1889, Seite 281 u. ff.; Heft 7, Jahrg. 1889, Seite 328. D. Red.

Farben müssen, wie ebenfalls bekannt, mager gehalten und jeder Anstrich gut verrieben werden, damit keine Pinselstriche zu sehen sind. Die zur Malerei zu verwendenden Farben müssen fein gerieben und gleichmäßig aufgetragen werden. Es ist wesentlich, daß man die Malerei, welche polirt wird, nicht oder doch kaum fühlbar aufträgt, da im anderen Falle vor dem Poliren zu oft lackirt werden muß, um eine glatte Fläche zu erhalten, und dadurch, daß der Lack doch immerhin nicht wasserhell ist, das Ansehen der Malerei, besonders bei den Marmorarten, an Reinheit und Lustre verliert.

Wenn die Malerei trocken ist, wird mit verdünntem Schleiflack dünn lackirt; ist der Lack hart geworden, wird ohne vorher abzuschleifen, mit reinem Schleiflack ohne Terpentinzusatz stark lackirt. Dieser Lack ist, nachdem er trocken, respective hart ist, mit äußerst feingeriebenem Bimsstein, Wasser und Filz, matt zu schleifen, zu reinigen und wiederholt gut zu streichen. Ehe der letzte Lack aufgetragen wird, darf auf dem zu polirendem Gegenstand kein Körnchen mehr fühlbar noch sichtbar sein. Der Lack muß vorher durch 3—4faches feines Mullzeug durchgelassen werden und 8—10 Stunden ruhig stehen. In dem Raume, wo der letzte Lackanstrich erfolgt, muß vorher alles rein abgestäubt sein. Der Fußboden ist womöglich mit Wasser zu besprengen, damit durch das Gehen kein Staub aufgeworfen werde. Ist der letzte Lackanstrich trocken, wird wieder, wie vorher, mit Wasser, Filz und äußerst fein geriebenem Bimsstein abgeschliffen, respective matt geschliffen. Wenn der Grund glatt gehalten, die Farben schön verrieben werden und die Malerei nicht aufträgt, reicht ein dreimaliges Lackiren. Wenn der ganze Gegenstand matt, gehörig gereinigt und trocken ist, so nimmt man an einen feinen Flanellappen etwas Baumöl und reibt dieses gleichmäßig auf. Hierauf nehme man reichlich Wasser an den Lappen und reibe mit vielem Wasser, bis das Oel entfernt ist und der Glanz wird sichtbar. Zuletzt reibe man mit einem feinen, weichen seidenen Lappen nach. Wenn der so polirte Gegenstand trocken ist, wird mit einem weichen, trockenen Lappen nachpolirt. Ein späteres Auffrischen geschieht in derselben Weise. Beim letzten Schleifen nehme man anstatt geriebenem Bimsstein gebranntes Hirschhorn.

Einen recht handlichen, einfachen und daher praktischen Apparat zur Bestimmung von Böschungswinkeln, Höhen und Tiefen findet man in Edler's Meßblatt vereinigt, welchen J. M. Reichardt in Halle a. d. Saale liefert. Die Steilheit eines Berges wird in den meisten Fällen weit überschätzt, man redet von senkrecht abstürzenden Felswänden. Den Fluß, der den Fuß des Berges umspült, meint man mit einem Steinwurfe erreichen zu können, während seine horizontale Entfernung vielleicht hunderte von Metern beträgt. Derartige Fehler der Schätzung sind um so schwerer auszuroden, als es bisher an einem billigen und leicht handzuhabenden Apparate fehlte, welcher in solchen Fällen genaue Auskunft gab. Edler's Meßblatt besteht aus einem halbkreisförmig geschnittenem Cartonblatte mit den nöthigen mathematischen Behelfen. Ein Faden mit Bleiplättchen stellt die Senkrechte her; man erblickt auf der Kante in der angegebenen Richtungslinie entlang sehend, den zu messenden Gegenstand und liest dann an dem fest anliegenden Faden die fünf Theilungen ab.

Aus der Praxis.

Praktische Bemerkungen zur Verwendung der Kohlensäure.

Mittheilung von **Dr. F. Mierzinski.**

Die Versuche die Gährungskohlensäure zu benützen, sind nicht neuesten Datums. Es lag sehr nahe, oberhalb eines Gährungsbottiches oder Gährungsraumes eine Auffangvorrichtung aufzustellen und die Säure ganz einfach zu sammeln und zu verwenden. Bis dahin ist ja auch gegen die Sache gar nichts einzuwenden, und ist auch eine Anzahl Vorschläge nach dieser Richtung hin gemacht und Patente genommen worden. In der Theorie sieht die Sache sehr einfach aus, in der Praxis aber gestaltet sie sich ganz anders. Die Kohlensäure ist wie bekannt ein Gas von besonderer Dichte (das specifische Gewicht ist 1·524), welches nach

unten und nicht nach oben strebt, weshalb sich über dem Gährbottich sehr oft eine solche Schichte des Gases ansammelt, anderseits aber die Gährung dadurch unregelmäßig gehemmt wird. Aber trotz der Berechnungen und Vortheile eignet sich ein solches Verfahren für die Praxis nicht wohl, und zwar aus folgenden Gründen. Die Gährungskohlensäure enthält neben der eigentlichen Kohlensäure noch einen sehr hohen Procentgehalt an Luft, sowie außerdem verschiedene gasförmige Stoffe, die sich während der Gährung entwickeln und die Kohlensäure verunreinigen. Eine solche Kohlensäure müßte um sie rein zu erhalten, was sie doch sein muß, wenn sie zur Herstellung von kohlensäurehaltenden Genußmitteln (Sodawasser, Brausewein etc.) verwendet werden soll, erst gereinigt werden. Wer da weiß, wie schwierig eine derartige Reinigung ist, wird a priori von der Verwendung der Gährungskohlensäure absehen, denn ein einfaches Waschen genügt in diesem Falle nicht, da die atmosphärische Luft durch dasselbe mit der Kohlensäure nicht entfernt wird. Aber selbst abgesehen davon, und wenn es gelingen sollte die Kohlensäure auf einfachste Weise von der atmosphärischen Luft und den anderen aus der Gährung noch entwickelten Gasen zu befreien, so würde die Benützung an den Geldauslagen für maschinelle Einrichtungen scheitern, die nothwendig wären, um die Kohlensäure zu sammeln. Ausführbar sind diese Vorrichtungen, aber sie sind und wären theuer. Die Kohlensäure entweicht nicht, sie senkt sich und es muß ein tüchtiger Motor, ein Exhaustor, ein Sauger aufgestellt werden, welcher die Kohlensäure von der Oberfläche des Gährbottiches wegziehen, absaugen muß. Die Gährung würde zwar dadurch eine lebhaftere werden, namentlich wenn die Maische durch irgend eine Vorrichtung in steter Bewegung erhalten werden würde, dadurch würde aber die Kohlensäure noch mehr mit der atmosphärischen Luft, als dies sonst bei gewöhnlicher Gährung der Fall zu sein pflegt, verunreinigt, da eine Gährung ohne Zufluß von atmosphärischer Luft, beziehungsweise des Sauerstoffes derselben, nicht möglich ist. Wir erhalten also eine stark lufthaltige Kohlensäure, deren Reinigung eine schwierige ist und noch gelöst werden soll. Der zum Absaugen der Kohlensäure bestimmte Motor müßte aber in Bewegung gesetzt werden, dazu müßte man entweder Dampf oder Wasser benützen, oder aber comprimirte Kohlensäure, mit dieser wären wir am Ausgange der ganzen Sache. Bezüglich der Benützung der Kohlensäure als Triebkraft, bemerken wir Folgendes: Auf der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873 hat L. Seyboth eine Kohlensäuremaschine im Betriebe gehalten. Wo ist dieselbe geblieben? — Soviel steht fest, daß, wenn eine derartige Maschine lebensfähig gewesen wäre, dieselbe nicht von der Bildoberfläche verschwunden wäre, sondern hätte sich erhalten (wie z. B. die Gas-, die Petroleum-, die Benzinmaschinen) und deren Construction wäre weiter entwickelt und ausgebildet worden. So ist aber der Beweis geliefert worden, daß die Betriebskosten einer Kohlensäuremaschine sich höher stellen, als mit Dampf oder Gas, oder irgend einem anderen Stoffe der Fall ist. Durch die Benützung irgend eines Motors vertheuern sich die Kosten der Verarbeitung der Gährungskohlensäure, da man ohnehin vorkommenden Falls in dem Natriumbicarbonat, dem Zwischenproducte der Ammoniaksoda, eine Quelle besitzt, sich billig Kohlensäure herzustellen und nebenbei ein noch werthvolles Abfallproduct, Soda, zu gewinnen. Die flüssige Kohlensäure wird zu gewissen Zwecken — vorausgesetzt daß sie auch rein sei — Verwendung finden, aber in anderen Fällen wird sie nicht verwendbar sein. So wird die Kohlensäure in den Eismaschinen weder das Ammoniak noch das Schwefligsäureanhydrid verdrängen, ebenso wenig wird man eine Kohlensäuremaschine zum Betriebe eines Dreirades benützen, denn in demselben Maße, als die Kohlensäure aus dem Gefäße entnommen wird, schwindet auch der Druck im Innern desselben, und schließlich käme ein Augenblick, wo man nur flüchtige Kohlensäure ohne die nöthige Druckwirkung besitzen würde. Die flüssige Kohlensäure wird zur Herstellung von Sodawässern, zum Drücken von Flüssigkeiten in die Schanklokale (Bierleitungen etc.) eine beschränkte Verwendung finden.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Filtriren von Zuckerrübensaft über ausgepreßte Rübenschnitzel

von Otto Bluhme in Cöslin.

Die frisch ausgepreßten Rübenschnitzel werden in einer Höhe von ungefähr 5 m in ein Gefäß geschüttet und mit einer Holzkeule oder dgl. festgedrückt. Dann wird der eingedampfte Rübensaft darauf geschüttet, der nun langsam durchfiltrirt. Die Schnitzel sollen das Ammoniak, den Kalk und die Melassebilder fast ganz zurückhalten und die Reinheit des Saftes von 91·5 auf 96·5—96·8 erhöhen.

Verfahren zur Herstellung von Leimgut

von Thomas Pringle Milligan in South-Orange, New-Jersey, V. St. A.

Das Verfahren ist folgendes: Thierische Abfälle werden nach vorhergegangener Reinigung zunächst in einem passenden Heißwasser- oder Dampfbade einige Zeit geschrumpft, wobei dieselben einen großen Theil ihrer flüssigen Bestandtheile verlieren. Alsdann werden dieselben bei einer Temperatur getrocknet, welche die in den Abfällen enthaltenen Talg- und Fettbestandtheile zum Schmelzen bringt, die durch Eintauchen der trockenen Abfälle in ein heißes Alkalibad entfernt werden, worauf durch die Wirkung eines Alaunbades eine Neutralisirung des Alkalis und eine Erhärtung der Abfälle herbeigeführt wird, die nach Trocknung direct zum Leimkochen verwendbar sind.

Verfahren zum Verzinken von Metallwaaren

von Hermann Franken in Schalke, Westfalen.

Galvanisch verzinkte Blech- und Eisenwaaren werden in der Weise hergestellt, daß die gereinigten, gebeizten und abgespülten Gegenstände durch eine Decke von Salmiak und Rüböl in das flüssige Zinkbad eingeführt und unter einer Brücke fort durch eine Decke aus Salmiak, Glycerin und Sägespänen herausgezogen werden, um darauf erst in ein Bad von heißem Wasser gebracht und dann nach Abspülen in kaltem Wasser und Abreiben mit Sägemehl über einem Coaksfeuer getrocknet zu werden. Die Verbindung der Wasserbehälter ist eine derartige, daß das mit Säure gesättigte Wasser zur Wiedergewinnung des Ammoniaksalzes, beziehungsweise zu Aetzzwecken aufgefangen wird, während die Bäder durch eine mittelst Hahnes zu regulirende Leitung stets frisch und auf gleichmäßiger Temperatur erhalten werden.

Verfahren zur Vorbereitung von Glas, Porzellan, Metall u. dgl. zum Aetzproceß

von Ludwig Schaefer in Heilbronn am Neckar.

Zum Zwecke der Herstellung von Mustern auf Metall-, Stein-, Glas-, Porzellan-, Holz-, Email-, Bein- oder Leimgegenständen durch Aetzung oder ein galvanisches Verfahren werden die frischbedruckten Papierflächen mit Flußspath oder säurewiderstehendem Pulver oder mit beiden bestäubt. Je nach dem Zweck bestäubt man den Druck mit einem aus Harz, Wachs oder Asphalt bestehenden Pulver, legt die Bildseite auf das Arbeitsstück und drückt die Rückseite mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamm oder dgl. an; oder man benutzt ein aus Flußspath- und Harzpulver (Asphalt, Mastix und Wachs) bestehendes Gemisch zum Bestäuben der Zeichnung, wobei die Bildfläche oder das Arbeitsstück noch mit einem Klebemittel bestrichen wird.

Verfahren, mittelst Kresotinsäure Häute und Felle von Kalk zu befreien und zu schwellen

von Julius Hauff in Feuerbach bei Stuttgart.

Aus den mit Kalk behandelten Häuten und Fellen wird der Kalk mittelst wässeriger Kresotinsäurelösung entfernt, wodurch die Häute geschwellt werden. Die genannte Säure besitzt stark antiseptische Eigenschaften; sie kann nach dem Gebrauch wieder gewonnen und wiederholt benutzt werden.

Neuerung bei der Fabrikation von Stärke aus Körnerfrüchten, insbesondere Reis

von Robert Stoltenhoff in London.

Dieses Quellverfahren besteht darin, die Reis-, beziehungsweise Fruchtkörner, eventuell nach vorheriger Behandlung mit schwefliger Säure, in einer Batterie von geschlossenen und gleichzeitig unter Luftleere gehaltenen Gefäßen von einem continuirlichen Strome Natronlauge in solcher Richtung durchlaugen zu lassen, daß die frische Lauge immer die am weitesten ausgelaugte Charge und die gesättigte Lauge auf frische Charge trifft.

Neuerungen an Sandstrahlgebläsen

von Alfred Gutmann in Ottensen.

Die Neuerungen bestehen darin, daß an einer Aufspannvorrichtung zu Sandstrahlgebläsen zwecks Erreichung gleichzeitiger Rotation des Werkstücks um zwei Achsen ein konisches Räderpaar Anwendung findet. Die Achsen der Räder schneiden sich unter einem spitzen Winkel. Das eine konische Rad sitzt fest auf seiner Achse und erhält von dieser die drehende Bewegung, während das zweite konische Rad seine drehende Bewegung durch einen lose auf der Achse des ersten Rades sitzenden Hebel erhält, welcher Hebel gleichzeitig als Schutzhaube für das konische Räderpaar ausgebildet sein kann. Mehrere dieser Aufspannvorrichtungen können an einem um eine Achse sich drehenden Cylinder, in dessen Innenraum der Antrieb für die Aufspannvorrichtungen liegt, angewendet werden. Die Einrichtung von Hubpausen in der sich gleichmäßig periodisch drehenden Bewegung des die Aufspannvorrichtungen tragenden Cylinders ist vorgesehen.

Fragekasten.

Frage Nr. 125. Wie erzeugt man Universal-Putzpasta, welche nicht schmiert wie Putzpomade und nicht stäubt wie Putzpulver? Eine solche Paste kommt im Handel vor von Lubszynsky u. Co. in Berlin, O.
Sch. H. L. H.

Frage Nr. 126. Ich besitze ein Doppel-Opernglas, sechsfache Vergrößerung, in Aluminium, nicht ausgezogen 105 m/m hoch, die Objective 35 m/m weit. Leider ist das Instrument für meinen Augenstand zu weit und ich möchte gerne an Stelle der steifen Brillfassungen eine solche mit Charnier anbringen lassen, um die beiden Rohre nach meinem Augenstande beliebig nähern zu können. Wer führt solche mechanische, respective optische Arbeiten in Aluminium aus?
H. R. M.

Frage Nr. 127. Kann die Fabrikation des Saccharin wirklich von Belang werden und eine Krise in der Zucker-Industrie hervorrufen? Ist der Genuß des Saccharins vom Gesundheitsstandpunkte zulässig? Welche Firmen befassen sich mit der Erzeugung des Saccharin?
C. Z. J.

Frage Nr. 128. Wie läßt sich der Lärm einer Transmissionsanlage, welche theilweise an einem Tramboden befestigt ist, abschwächen? Da das Local eine gewölbte Decke besitzt, an der man kein Vorgelege oder Hängelager anbringen konnte, so wurde ein Holzplafond hergestellt, bestehend aus starken Pfosten, oben in Abständen von circa 1 m/. Die Pfosten sind 6 Zoll breit und 8 Zoll lang (im Querschnitt). Die an selbe angenagelten Bretter sind 35 m/m stark. Das Ganze ruht auf in den Ecken und Seitenwänden aufgestellten Tragpfosten. Über dem Holzplafond ist ein hohler Raum, von circa 1 m/ Höhe, bei der Kuppel gemessen, der wie ein Resonanzboden wirkt. Würde eine Schichte von weichem Material auf den Boden gelegt etwas nützen, damit der Schall nicht hinauf dringt, da die Bewohner des oberhalb liegenden Locales sehr belästigt werden? Welches Material wäre zur Ausfüllung geeignet und auch billig? Die Plafondfläche beträgt circa 100 □ m/ und ist an einer Seite offen, um hinaufsteigen zu können.
W. A. M.

Frage Nr. 129. Wer kann mir über die Fabrikation von Spielwaaren aus Holz Auskunft ertheilen?
Mac. J. T.

Frage Nr. 130. Kann Saccharin ohne Nachtheil für die Gesundheit zum Versüßen von Speisen und Getränken benützt werden? L.
Wien.

Frage Nr. 131. Wie lautet das Recept zur Herstellung des sogenannten „Waldluft"-Parfums? A. F.
Linz.

Frage Nr. 132. Wer liefert Manganoxalat? D. Sch.
Ws.

Frage Nr. 133. Aus welcher Masse werden die Roth- und Blaustifte in Holzfassung hergestellt? O. S.
Pyr.

Frage Nr. 134. Wer liefert Albumin? R. M.
Rchbg.

Frage Nr. 135. Ersuche um eine gute Vorschrift zum Lackiren des Leders! R. M.
Rchbg.

Frage Nr. 136. Ist es praktisch, Ledertreibriemen während des Betriebes mit Vaselin als Nachfettungsmittel zu behandeln? J. v. W.
St. Pbg.

Frage Nr. 137. Wie werden künstliche Schreibtafeln, den Schiefertafeln ähnlich, aus Pappe und Blech hergestellt? Krong.
Bogor. bei Moskau.

Frage Nr. 138. In der letzten Zeit sind hier Korkmatten und Korktücher zu kaufen; das Korktuch kann wie das gewöhnliche Wachstuch verwendet werden und Korkmatten statt der Gummimatten. Wie werden diese Gegenstände hergestellt? Krong.
Bogor. bei Moskau.

Frage Nr. 139. Wie bewähren sich die Patent-Universal-Waschmaschinen von Gärdtner und Knopp in Penzing und Emil Grunert's Dampfwäscher? E. P.
Tfb.

Frage Nr. 140. Wo bestehen in Oesterreich Reis- und Weizenstärkefabriken? E. P.
Tfb.

Frage Nr. 141. Woher bezieht man zur sogenannten Glanzbügelei der Wäsche die nothwendigen Materialien: Spermacet, Stearin, Gelatine u. s. w. im Großen? E. P.
Tfb.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 16. Apparate für Pyrographie, jedoch nicht mit Benzin, nach seinem Privilegium vom Jahre 1878, sehr einfach und billig (5 bis 8 fl. ö W.) liefert:
Hermannstadt. W. Schönhut, Leiter der Fachschule für Holz-Industrie.

Zur Frage Nr. 105. Feinst geschlämmten und gemahlenen Graphit liefert:
Graz, Wurmbrandgasse 4. D. Aichlburg.

Zur Frage Nr. 124. Vergleichen Sie gef. die Beantwortung der Frage Nr. 99 im 7. Hefte, 1889, Seite 333. D. R.
M.

Zur Frage Nr. 125. Zur Darstellung der Universal-Putzpasta empfehle ich Ihnen folgende Vorschrift: 20 Theile feinst geschlämmtes Pariser Roth und 30 Theile Quarzpulver werden gut, in feinster Pulverform, mit einander vermischt, dann in einem Mörser nach und nach 50 Theile rohes Vaselin zugesetzt und unter kräftigem Durcharbeiten so lange durcheinander gemengt, bis man eine steife, sehr gleichmäßige Masse erhält. Um den unangenehmen Geruch zu decken, setzt man der durchgearbeiteten Masse soviel Mirbanessenz, als nöthig ist, hinzu.
A. L. B.

Zur Frage Nr. 126. Die erwähnte Reparatur an Ihrem Doppel-Opernglas führen zur vollsten Zufriedenheit und bei billigster Berechnung aus:
München-Augsburg, Theatinerstraße 17. Sedelmaier u. Schultz, Optiker.

Zur Frage Nr. 127. Die Fabrikation von Saccharin, welches eine bedeutend größere Süßkraft als der gewöhnliche Zucker besitzt, ist heute schon sehr belangreich geworden und wenn auch heute noch nicht das Saccharin eine Krise in der Zucker-Industrie herbeiführen wird, so droht den Zuckerfabriken ganz bestimmt in absehbarer Zeit eine Concurrenz jedenfalls dadurch, daß die Herstellung künstlichen Zuckers, billig und in Massen, nur noch

eine Frage der Zeit ist. Wollen Sie gefälligst die Mittheilung im 7. Hefte (Jahrgang 1889) über „Künstlichen Zucker" vergleichen. Der Genuß von Saccharin wird von einer Seite als unschädlich, von anderer (Prof. Märker) als verdauungsstörend bezeichnet, dagegen wieder in manchen Krankheitsfällen, wie Fettleibigkeit u. dgl., ist der Genuß von Saccharin an Stelle des Zuckers geradezu geboten. Das Saccharin wird ausschließlich von der Firma Fahlberg, List u. Co. in Salbke-Westerhusen a. d. Elbe, welche das Patent zur Herstellung des Saccharins besitzt, erzeugt und verkauft.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 128. Meiner Ansicht nach müßte das Geräusch in seiner Wahrnehmbarkeit auf ein Minimum reducirt werden, wenn man den hohlen Raum über dem Holzplafond, der, wie Sie sagen, gleich einem Resonanzboden wirkt, mit Holzwolle fest vollstopft. Dieses Material wäre billig und sicher ein guter Schalldämpfer.
Nb. O. Lr.

Zur Frage Nr. 129. Ueber die Fabrikation von Holzspielwaaren ertheilt Ihnen vielleicht C. G. Richter in Grünhainichen, Sachsen, Auskunft. Uebrigens bemerke ich, daß diese Fabrikation höchst mannigfaltig ist; wegen geschnitzter Figuren, Thiere u. s. w., müßten Sie sich an eine (auch in Bayern bestehende) Schnitzschule wenden, Anderes wird meist von Drehern (Drechslern) hergestellt und kann meiner Ansicht nach eine solche Fabrikation nur da schwunghaft und mit Erfolg betrieben werden, wo die Herstellung der Spielwaaren aus Holz, das Bemalen, Lackiren derselben, Haus-Industrie ist. In Nürnberg (Bayern) giebt es viele Spielwaarenfabrikanten, die aber meist in solchen Gegenden kaufen oder arbeiten lassen, in denen eben diese Spielwaaren als Haus-Industrie gepflegt werden. Wenn Sie nicht selbst Fachmann sind, werden Sie sich, wenn Sie eine solche Fabrikation im Auge haben, am besten mit einem geschickten Dreher (Drechsler) und einem Bildhauer (für bessere Sachen) verbinden und das Bemalen, Lackiren u. s. w., an Mädchen in Familien abgeben.
M. F. Bhd.

Zur Frage Nr. 130. Saccharin wird thatsächlich schon längere Zeit in dem Sinne Ihrer Fragestellung angewandt. Saccharin ist namentlich für die Bäckerei, Conditorei, Branntwein-, Liqueur- und Fruchtsyrup-Fabrikation, Fruchtconserven-, Aepfel-, Obst- und Beerenwein-, Schaumwein- und Champagner-Fabrikation von Bedeutung. Bezüglich der Unschädlichkeit oder Schädlichkeit des Saccharins bitten wir die Beantwortung zur Frage Nr. 127 zu vergleichen.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 131. „Waldluft"-Parfum wird in folgender Weise hergestellt: Terpentinöl 400 *g*, Lavendelöl 40 *g*, Citronengrasöl 20 *g*, Alkohol 5 *l*. Das Terpentinöl muß vollkommen wasserhell und auf das Sorgfältigste rectificirt sein. Das Citronengrasöl ist ein aus Indien in bedeutenden Mengen in den Handel gesetztes Oel; es kommt auch häufig unter den Namen Roshé-Oil, Rosinöl, türkisches Geraniumöl oder auch als Verbenaöl vor.
W. Ask.

Zur Frage Nr. 132. Manganoxalat liefern: Dr. F. Wilhelmi in Leipzig-Reudnitz; die chemische Abtheilung des Silber- und Bleibergwerks zu Friedrichssegen an der Lahn; Königswarter und Ebell in Linden-Hannover; H. Trommsdorff in Erfurt.
A. D. B.

Zur Frage Nr. 133. Die Masse für die Blaustifte besteht aus Berlinerblau mit Gummi, jene für Rothstifte aus Zinnober mit Gummi.
Bbg. J. Cr.

Zur Frage Nr. 134. Albumin liefern: W. E. Seemann in Stuttgart; Ignatz Glavatsch und Sohn in Neu-Erlaa bei Wien.
Bbg. J. Cr.

Zur Frage Nr. 135. a) Schwarzer Leder-Glanzlack: Leinölfirniß 200, Umbra, gepulvert 40, Asphalt, gepulvert 80, Terpentinöl 200. Man erhitzt den Leinölfirniß mit dem Asphalt und der Umbra in einem Eisenkessel ziemlich stark, rührt bis zur vollkommenen Lösung und fügt der erkaltenden Mischung das Terpentinöl zu. Der Lack muß ziemlich dickflüssig sein und giebt beim Auftragen auf Leder nach einigen Stunden einen schön glänzenden Ueberzug von großer Dauerhaftigkeit. b) Schwarzer Lederlack: Kautschuk 100, Petroleum 100, Schwefelkohlenstoff 100, Schellack 400, Beinschwarz 200, Weingeist 2000. Man bringt zuerst den Kautschuk in einer wohlverschlossenen Flasche mit dem Schwefelkohlenstoff zusammen und läßt durch einige Tage stehen: sobald der Kautschuk gequollen ist, fügt man das Petroleum und den Weingeist hinzu, sodann den feingepulverten Schellack und erwärmt auf etwa 50° C. Sobald die Flüssigkeit ziemlich klar erscheint, was die Lösung aller Stoffe anzeigt, mischt man das Beinschwarz durch kräftiges Schütteln bei und füllt den Lack sogleich in Fläschchen, die man wohl verschließt. Dieser Lederlack zeichnet sich durch rasches Trocknen aus und giebt auf dem Leder einen glatten, tiefschwarz gefärbten Ueberzug, der eine gewisse Elasticität besitzt.
M. R.

Zur Frage Nr. 136. Das Einfetten der Außenseite der Riemen ist stets die Hauptsache, das Fetten der Innenseite ist nur ein Nothbehelf für gewisse Fälle, die sich aber bei Anwendung von Mineralfett nur noch selten zeigen werden. Zieht ein Riemen nicht, so geschieht es wegen der auf der Innenseite gebildeten Staub- und Fettkruste, die sich, auch wenn man sie abkratzt, durch Aufgeben von Harz u. s. w. sehr bald neuerdings bildet. Es ist aber der große Vorzug des Mineralleder-fettes, daß sich solche Ablagerungen gar nie bilden können und die Innenseite gar nicht gefettet zu werden braucht, weil der außen gefettete Riemen stets eine gewisse Fettfeuchtigkeit behält, die zugleich den günstigsten Reibungscoëfficienten ergiebt. Ich halte es also für praktisch, den Ledertreibriemen unter Anwendung der nöthigen Vorsicht mit Vaseline auf der Außenseite zu behandeln. (Die Riemenschmiere muß beim Auftragen eine Temperatur von 45—50° C. besitzen.)

Nbg. Fr. Dg.

Zur Frage Nr. 137. Das Wesentlichste dieses Ueberzuges besteht aus einer Composition von feinst zerriebenem Schiefer, Kienruß und einer Wasserglaslösung von gleichen Theilen Kali- und Natronwasserglas von 1.25 specifischem Gewicht. Zunächst bereitet man sich die Wasserglaslösung, indem man gleiche Theile festes Kali- und Natronwasserglas fein zerstößt, mit der 6- bis 8fachen Menge weichen Wassers übergießt und $1^1/_2$ Stunden im Sieden erhält, wodurch das Wasserglas vollständig gelöst wird. Hierauf wird die Lösung mit soviel heißem Wasser verdünnt, bis die Lösung das specifische Gewicht 1,25 zeigt, das heißt mit anderen Worten, bis ein Glas, welches genau 100 Theile weiches Wasser faßt, 125 Gewichtstheile dieser Wasserglaslösung faßt. Hierauf werden $^7/_8$ feinst gestoßener, mit etwas Wasser zu einem unfühlbaren Staube feingeriebener Schiefer nebst $^1/_8$ der Menge Kienruß, welch letzterer mit verrieben wird, zugesetzt und sodann von dieser Masse mit der vorbereiteten Wasserglaslösung soviel angerieben, je nachdem ein dünnerer oder dickerer Ueberzug erzielt werden soll. Mit dieser Composition werden dann die Eisenblechtafeln u. s. w. beliebig gleichförmig bestrichen. Um künstliche Schiefertafeln (elastische Rechentafeln) zum Schreiben mit dem Schieferstifte anzufertigen, versieht man dünne, glatte Pappe auf beiden Seiten mit einem wiederholt aufgetragenen Anstriche obiger Composition, oder von geschlämmtem Bimssteinzucker, Kienruß und Leinölfirniß. Diese letztere Mischung gewährt den Tafeln eine große Leichtigkeit, ziemliche Biegsamkeit und Elasticität.

M. D K.

Zur Frage Nr. 138. Diese Korkmatten und Korktücher sind sogenanntes Linoleum: Korkmehl wird mit Leimwasser plastisch verarbeitet und die Masse zwischen heißen Walzen gepreßt und gewalzt. Die fertigen Linoleumgegenstände können mit Oelfarben beliebig bemalt, beziehungsweise schablonirt werden. Ueber Linoleum-Fabrikation haben diese Blätter mehrfache genaue Mittheilungen gebracht: 8. Jahrgang, Seite 116 und 374.

Ew. L. Dg.

Zur Frage Nr. 140. Derartige Fabriken giebt es in Oesterreich so viele, daß wir eine lange Liste hier niederlegen müßten, wollten wir nur die hervorragenderen anführen. Wir nennen Ihnen: Actiengesellschaft der Oedenburger Dampf-Weizenstärkefabrik in Oedenburg und die Erste österreichische Reisstärkefabrik von F. Rothermann in Piesting, Niederösterreich; ferner die Pilsner Reisstärkefabrik von Rosenfeld und Fischl in Pilsen und V. Götzen's Weizenstärkefabrik in Wiener-Neustadt, Niederösterreich.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 141. Spermacet und Stearin liefern: Sarg's Sohn u. Co. in Liesing bei Wien; Gelatine liefern: Wilh. Bang in Hanau a. M.; Fischer u. Schmitt in Höchst am Main. Uebrigens werden Ihnen alle größeren Droguerien zum Großpreise liefern.

M. D. K.

Briefkasten.

J. T. in Mac. Ihre Frage war am Schlusse der Redaction des 6. Heftes zu uns gekommen; bis zum letzten Augenblicke tragen wir alle, während des Satzes unserer Hefte einlaufenden Fragen mit den dazugehörigen Beantwortungen noch nach, allein Ihre Frage kam in dieser Beziehung zu spät und wurde unter Nr. 104 in das 7. Heft aufgenommen. Nunmehr finden Sie dieselbe entsprechend beantwortet. — **L. in W.** Ihre Anfrage konnten wir erst in diesem Hefte erledigen, da bei Einlauf derselben das vorausgegangene Heft bereits druckfertig war. — **A. F. in Linz.** Direct durch Karte beantwortet; das in Aussicht Gestellte wird uns freudig willkommen sein. — **J. Sch. in Ws., O. S. in Pyr., A. M. in Rchbg.** und **J. v. W. in St. Pbg.** Wir ersuchen, gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen zu wollen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Praktische Erfahrungen aus meiner Arbeitspraxis.

Vergoldete Zeugblumen als Rahmenverzierung.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Nachdruck untersagt.)

Wo bis jetzt an Rahmen u. dgl. Blumen und Blätter zu Verzierungszwecken angebracht werden sollten, da wurden dieselben entweder aus Holz oder Steinpappe oder auch aus Gußmasse hergestellt.

Abgesehen davon, daß die daran verschwendete Zeit und Sorgfalt gar nicht bezahlt würde, liegt es schon in der Natur der genannten Materialien, daß sich dieselben nicht in der Art behandeln, beziehungsweise verarbeiten lassen, um auch nur annähernd die Feinheit natürlicher Blumen und Blätter wiedergeben zu können. Soll aber letzteres dennoch bezweckt werden, so muß man von geschnitzten und gedrückten Blumen absehen und ein anderes Verfahren anwenden.

Bei diesem neuerdings in Aufnahme gekommenen Verfahren handelt es sich in der Regel um Blumenzweige, welche mit freier, natürlicher, aber dennoch geschmackvoller Anordnung zugleich möglichste Naturtreue verbinden sollen.

Die erforderlichen Zweige läßt man sich von einer Blumenmacherin anfertigen und sorge dafür, daß als sogenannte Blumengaze nicht eine zu feine und zu weiche verwendet werde.

Die fertigen Zweige werden dann mit warmem Grundleim behandelt, so daß sie nach dem Trocknen bereits eine gehörige Steifheit erlangt haben und mit dünnflüssigem Grunde überzogen werden können. Selbstredend ist beim Leimen und Grundiren auf die Blumen ganz besonders Acht zu geben, da bei den späteren Aufträgen die vorangegangenen wieder feucht und die Blumen dadurch wieder nachgiebig werden. Es ist dies leichter zu vermeiden, wenn man die Blumen zuerst mit Schellack tränkt.

Das Grundiren hat in der Hauptsache den Zweck, den Blumen für die fernere Behandlung mehr Widerstandsfähigkeit zu geben, und dieser Absicht zufolge werden sie nach dem Trocknen des ersten Auftrages noch einige Male dünn grundirt, bis man mit ihrer widerstandsfähigen Steifheit zufrieden ist.

Anstatt in ganzen Zweigen, kann man die Blumen, Knospen und Blätter derselben einzeln behandeln und nach fertigem Grundiren auf das dem Zweig

entsprechende Drahtgestell aufkitten. Auch diesem letzteren wird mittelst Grund und Masse ein der Natur entsprechendes Aussehen gegeben, überhaupt hilft man, wo es nöthig ist, durch Kitten nach und kittet namentlich die Zweige dort, wo sie auf dem Rahmen aufliegen, überall an.

Nunmehr (d. h. in trockenem Zustande) werden die Zweige mit Schellack überzogen und später mit schwach gefärbtem Goldgrund angelegt.

Wenn dann in dem Adhäsionsvermögen des Goldgrundes jener charakteristische, für die Vergoldung geeignete Zeitpunkt eingetreten ist (nach 8—12 Stunden), so wird das Ganze mit weichem, dünngeschlagenem Metall vergoldet. Das Metall wird dabei dreist mit den Händen aufgelegt und mit einem Fischpinsel angestupft. Zum „Ausreiben" der Vergoldung bedient man sich am besten eines reinen, nicht zu dicken Borstenpinsels und überzieht, wenn das Ausreiben vollzogen ist, das Metall mit Schellack oder dünner Matte.

Will man den Effect noch steigern, so kann man die Tiefen mit schwarzer Farbe ausfassen und letztere etwas vertreiben. Dadurch erhält das Ganze das antike Aussehen des jetzt so beliebten Cuivre poli und wirkt bedeutend „ruhiger" als ohne diese „Patinirung".

Technische Fachberichte von der Weltausstellung zu Paris.

Ueber den gewerblichen und industriellen Fortschritt auf der internationalen Weltausstellung zu Paris 1889.

Original-Mittheilung von **M. M. Fürst** in Paris.

(Nachdruck untersagt.)

II.*

Wenn wir in dem vorhergehenden Berichte die Neuerungen in der Leder-Industrie der althergebrachten Methode gegenüberstellten, so haben wir noch die ausgestellten Producte der überseeischen Staaten und Colonien anzuführen. Unter diesen verdient Mexico als besondere Vertreterin der Sämischgerberei hervorgehoben zu werden. Der weitausgedehnte Gebrauch dieser Ledersorte als gewöhnlicher Kleiderstoff führte zur Fabrikation von bedrucktem Sämischleder ähnlich unseren Kattunmustern; als Specialitäten der indischen, südamerikanischen und afrikanischen Länder sind die verschiedenen Schlangen-, Krokodill- und Wildhäute, und hauptsächlich in Mexico lohgegerbte Pelzhäute hervorzuheben.

Da diese Specialitäten jedoch auf die Technik selbst keinen Umschwung ausübten, gehen wir vom primitivst betriebenen Industriezweig auf dasjenige Gebiet über, welches berufen ist, allen unseren Industrien eine neue Richtung zu geben, und dieses ist die Elektrotechnik.

Im großen Ganzen genommen, zeigt dieser Zweig des gewerblichen Schaffens wenig Solches, was nicht bereits in den verschiedenen Fachblättern gehörig betont und erklärt wurde, dennoch müssen wir den kolossalen Anwendungen dieser geheimnißvollen Kraft die vollste Bewunderung zollen. Wenn wir neben den hochentwickelten Licht- und Kraftmaschinen, den metallurgischen und chemischen Anwendungen der Elektricität, die mit der möglichsten Entfaltung dar-

* Vgl. Heft 8, Jahrg. 1889, Seite 337 u. ff. D. Red.

gestellten Petroleum-, Steinkohlen-, Gas- und Luftinstallationen betrachten, so müssen wir den Vorzug der elektrischen Installationen gegen alle anderen Beleuchtungsarten erkennen und die Verdrängung der letzteren durch die universelle Anwendbarkeit des elektrischen Stromes voraussehen.

Zwar sehen wir bei den Einrichtungen der Weltausstellung als Unternehmen das Bestehende noch gehörig gewürdigt, doch läßt es sich nicht leugnen, daß bei einer ausschließlichen Anwendung der Elektricität zu Beleuchtungs-, Beförderungs- und sonstigen Zwecken eine nicht geringe Ersparniß hätte erzielt werden können.

Wenn wir auf die Einzelheiten der in diesem Fache veranschaulichten Vorrichtungen eingehen wollten, würde dies den Raum dieser Blätter überschreiten, daher legen wir unser Hauptgewicht auf Solches, was entweder in Europa noch nicht präsentirt oder aber vermöge der großartigen Ausführung besonders bemerkenswerth erscheint.

In ersterer Linie stellen wir den Edison'schen Kraftmesser neuester Construction, dann den Heisler'schen automatischen Stromregulator — beide beim elektrischen Licht angewendet — in zweiter jedoch die beweglichen Brücken mit Hebe- und Tragvorrichtung für Entlastung und Ueberladung von Schiffen u. s. w. der Gesellschaft für Kraftübertragung durch Elektricität (Société de Transmission de la Force par l'électricité), das Metallschweißverfahren von Thomson u. s. w.

Der Edison'sche Kraftmesser beruht auf dem Principe, daß der elektrische Strom, welcher durch ein mit Wasser gefülltes Gefäß geleitet wird, wenn dessen Anode und Kathode aus gleichen Metallen gefertigt sind, einen Theil der Kathode mitreißt und an der Anode niederschlägt. Das Gewicht des Zuwachses zeigt die Stromstärke, beziehungsweise die verbrauchte Energie an. Die beim Consumenten eingeschaltete Meßvorrichtung zeigt bei einem Unterschiede von 1224 m/g Zink eine Ampère-Stunde an und läßt somit eine Berechnung des Consums anstellen. Der in der Edison'schen Abtheilung ausgestellte Strommesser besteht aus einem Kästchen mit vier Flaschen. In jeder Flasche befinden sich zwei Zinkplatten, welche am unteren Ende durch Kohlenstücke geschieden werden. Oben stehen die Kupferstifte der Zinkplatten aus dem Korkdeckel der Flasche heraus und werden durch aus zwei Blättern gebildete Kupferklemmen mit der Stromleitung in Verbindung gebracht. Der Strom passirt die Flaschen nach ihrer Reihenfolge, geht durch die Blätterleitung zu der im Untertheile befindlichen Probelampe und wird so zu den Glühlichtlampen geleitet.

Die zweite der ausgestellten Edison'schen Erfindungen ist der mit dem Schriftsetz- und Ableg-Apparat „Thorne" verbundene Phonograph. Der Setzer hört vom Phonographen das Dictat, berührt die Tasten der rotirenden Schrifttrommel, die rückwärts durch Einschnitte gekennzeichneten Lettern fallen in die Rinne, werden ihrer Reihenfolge nach vom Automaten gesammelt und in langer Reihe zur Composition geführt. Das Ablegen geschieht durch den Obertheil der Trommel und wird automatisch bewirkt.

Hat uns Edison's reiche Ausstellung in der Maschinenhalle und der amerikanischen Abtheilung befriedigt, so gehen wir zur Heisler'schen Lichtmaschine und ihrem automatischen Stromregulator über. Die Dynamomaschine selbst hat

den Vorzug, alle Bestandtheile auf einer Spindel in Rotation zu bringen. Ihre Armatur besteht aus 32 Spulen, der Elektromagnet aus 16. Der Trommelinductor macht die Tourenzahl 600 pro Minute und erzeugt Ströme von 45 Volts und 30 Ampère. Der automatische Regulator ist von sehr einfacher und sinnreicher Construction, die Stärke des Widerstandes, wie des Stromes, wird im Regulator controlirt; erscheint ein Ueberschuß auf der einen oder anderen Seite, so verschiebt sich der Anker des Räderwerkes vermöge des größeren magnetischen Einflusses, bewirkt jedoch vermöge des Contactes, daß die Schleifbürste auf dem Felde soweit verschoben wird, als zur Herstellung des Gleichgewichtes erfordert wird. Hiedurch ist der Maschinenleiter jeder Sorge überhoben und es kann keine schädliche Ueberhandnahme der einen oder anderen Energie stattfinden.

Die längs der Maschinenhalle sich hinziehenden beiden elektrischen Fahrbrücken mit Hebe- und Schiebewerk befördern Frachten und Reisende von einem Ende zum anderen. In der Specialabtheilung der Gesellschaft für elektrische Kraftübertragung ist das Muster einer solchen Brücke mit ihren Leitungs- und Führungsvorrichtungen ausgestellt.

Das Schweißen (Löthen) von Metallstäben und Stangen wird in der Thomson'schen Abtheilung derart durchgeführt, daß die betreffenden Metalltheile an die Elektroden einer Dynamomaschine, bestehend aus zwei starken, eingenutheten Kupferstücken, mittelst Klemmhebel befestigt und mittelst einer Schraube aneinandergepreßt werden. Wird der elektrische Strom nun eingeschaltet, so zeigt sich zuerst an den Enden der beiden Stangen, welche nunmehr zu Elektroden wurden, ein momentaner Rauch, die Enden erscheinen in Roth- und Weißgluth, die Stellschraube wird mehr und mehr angezogen, und nachdem der Strom ausgeschaltet ist, sind beide Stangen zum Ganzen geworden, wo der frühere Bruch durch einen hervorragenden Wulst bezeichnet ist.

Der an der Löthstelle vorgenommene Einschliff zeigt bei der genauesten mikroskopischen Untersuchung keinen Unterschied vom ungebrochenen Theil, die Verbindung ist eine vollständige.

Als anderweitige Anwendung der Elektricität sind die Krebs-Renard'schen Lenkvorrichtungen des Spindelballons „La France", dann die Projectionsstrahlen der großen Refractoren auf der Spitze des Eiffel-Thurmes, weiters die farbige Beleuchtung des Springbrunnens im Ausstellungshofe zu erwähnen.

Resumiren wir die Erfolge der Elektrotechnik, so können wir mit Befriedigung die großen Fortschritte auf diesem Gebiete constatiren. Indem wir noch die Bleichung vermittelst Elektricität erwähnen, welche in einem Apparate der Maschinenhalle ihre Vertretung findet, begrüßen wir die neuen Errungenschaften der Chemie. Als neueste Schöpfung auf diesem Gebiete ist unstreitig die Fabrikation von künstlicher Seide aus gelösten Faserstoffen zu betrachten.* Der Apparat, welcher ständig functionirt, liefert aus der schleimigen Lösung Fäden, welche an Feinheit und Glanz der natürlichen Seide keineswegs nachstehen und noch den Vorzug besitzen, schon in der Mischung ihre Farbe zu erhalten. Die Färbung dieser Kunstseide fällt somit weg. Inwieferne dieses Kunst-

* Vgl. unsere diesbezüglichen Mittheilungen im Jahrgange 1887, Seite 179 und 180. D. Red.

product mit der natürlichen Seide betreffs der Stärke und der Isolationsfähigkeit zu wetteifern vermag, läßt sich erst nach eingehender Vergleichung beurtheilen, was wir auch nach Veröffentlichung der chemischen Zusammensetzung und Vornahme der diesbezüglichen Messungen mittheilen werden. Unbedingt ist in diesem Erzeugnisse den wohlfeileren Seidensorten eine Concurrenz erwachsen.

Mit Bedauern müssen wir constatiren, daß Deutschlands hochentwickelte Industrie gar nicht und Oesterreichs Industrie in sehr geringem Maße an diesem Wettstreite theilgenommen haben. Hier mußte die Industrie und der Weltverkehr der politischen Situation zum Opfer fallen.

Praktische Erfahrungen in der chemisch-technischen Industrie.

Ueber die basischen Producte der trockenen Destillation thierischer und pflänzlicher Körper, wie Knochen, Holz, Torf und Steinkohle, sowie deren Reindarstellung.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wr.-Neustadt.

Die basischen Producte der trockenen Destillation thierischer Körper, die sehr reich an Stickstoff sind, treten in größerer Menge in den Destillationsproducten derselben auf, wie dies die Untersuchungen des Dippel'schen Oeles bewiesen haben, die von Anderson ausgeführt wurden. Man fand in demselben eine ganze Reihe unter sich verschiedener, aber homologer Basen, welche, obgleich sie die nemliche Zusammensetzung, wie die Basen der Anilinreihe zeigten, doch durch ihre verschiedenen übrigen Eigenschaften sich wesentlich von jenen unterschieden, mit ihnen also nur isomer, aber nicht identisch sein konnten. Die zuerst bekannt gewordene Base dieser Art war die in der Zusammensetzung dem Anilin entsprechende und mit dem Namen „Picolin" bezeichnete Verbindung. Die Gesammtheit der diesem entsprechenden Basen hat den Namen „Basen der Picolinreihe" erhalten. Unverdorben war der erste, welcher diese letzte Reihe von Basen aus dem Dippel'schen Oele darstellte und Anderson derjenige, welcher ihre Eigenschaften genauer studirte und sie hinsichtlich ihrer Elementarzusammensetzung untersuchte. Nach diesen Erfahrungen gewann es den Anschein, als ob das Auftreten der Basen der Anilinreihe an die Destillation stickstoffärmerer Substanzen pflänzlichen Ursprunges, das Auftreten der Basen der Picolinreihe an die stickstoffreicheren Substanzen thierischen Ursprunges überhaupt geknüpft wäre. Es hat sich indessen herausgestellt, daß auch Basen der letzterwähnten Reihe ebenfalls im Steinkohlentheere enthalten sind, wenn auch in geringerer Menge, und Anderson gebührt das Verdienst, das eine Glied dieser Reihe, das Picolin, zuerst daraus dargestellt zu haben.

Greville Williams bestätigte dies und wies zugleich nach, daß noch das Pyridin, Lutidin und Collidin, lauter Basen der Picolinreihe, im rohen Steinkohlentheeröl enthalten sein können.

Durch mehrfache in dieser Hinsicht unternommene Untersuchungen hat sich jedoch die merkwürdige Thatsache ergeben, daß die einzelnen Glieder der Picolinreihe nicht in allen Steinkohlentheeren vorkommen, daß ihre Bildung also sehr von der Natur der zur Destillation verwandten Steinkohle abhängt. Es ist

wahrscheinlich, daß diese Basen hauptsächlich bei der trockenen Destillation solcher Steinkohlen gebildet werden, welche größere Mengen thierischer Ueberreste einschließen und bestätigt dies die Beobachtung von Greville Williams, daß solche bituminöse Schiefer, die reich an thierischen Resten sind, in ihren Destillationsproducten Basen der Picolinreihe enthalten. Diese Beobachtung einiger Chemiker hat nun auch der Verfasser durch eine größere Arbeit „Ueber neue organische Basen im Steinkohlentheer" bestätigt und in seiner Inauguraldissertation in Göttingen vorher beschrieben, indem er weitere Glieder der Picolinreihe, wie das Coridin, Rubidin und Viridin im Steinkohlentheer nachwies und auf ihre Elementarzusammensetzung untersucht hat.

Der Verfasser hat aber auch die basischen Producte der Picolinreihe, in den flüssigen Producten der trockenen Destillation von Holz, die jedenfalls durch die stickstoffhaltigen Bestandtheile derselben entstehen, nachgewiesen, desgleichen auch in den Destillationsproducten von Torf. Es ist dies um so wichtiger, als in neuerer Zeit die Pyridinbasen zur Denaturirung von Spiritus zu technischen Zwecken verwendet werden und der Preis der Pyridinbasen ein verhältnißmäßig hoher ist. Dieselben lassen sich bei der Reinigung der Destillationsproducte des Holzes gewinnen, namentlich bei der Reinigung des Holzessigs und der leichten Holztheeröle.

Da die Basen, wie Pyridin, sehr flüchtiger Natur sind, so hat man dieselben auch immer in den ersten Antheilen der Destillate aufzusuchen und lassen sich dieselben im rohen Zustande daraus leicht gewinnen. Bei der Destillation von Torfen, die viel thierische Ueberreste enthalten, erhält man Pyridinbasen in ziemlich beträchtlicher Menge in den Destillationsproducten. Am reichlichsten treten diese Basen aber in den Destillationsproducten von bituminösen Schiefern auf, die viel thierische Reste enthalten. Durch ihre Gewinnung und Entfernung aus den Destillationsproducten lassen sich sehr gute, leicht verkäufliche Oele erhalten, die dann den penetranten Geruch verloren haben. Ueber die Reindarstellung, sowie Trennung der einzelnen Basen fügt der Verfasser Folgendes bei:

Bei der Destillation der noch nicht vollständig gereinigten Pyridinbasen geht im Anfange der Destillation bei 95° C. immer etwas Methylamin, Aethylamin und Amylamin über; jedoch sind die Mengen dieser Basen nicht sehr beträchtlich und hebt man diese für sich auf. Es muß dabei bemerkt werden, daß während der Destillation dieser sehr flüchtigen Basen, eine sehr gute Eiskühlung vorhanden sein muß, um die vollständige Condensation zu bewirken. Hierauf geht bei 115° C. das Pyridin in eine farblose, ölartige Flüssigkeit von sehr starkem Geruch über, die in allen Verhältnissen in Wasser löslich ist und nur schwierig davon befreit werden kann. Das specifische Gewicht des Pyridins beträgt 0·924. Es löst sich sowohl in Alkohol, als auch in ätherischen Oelen vollständig auf. Die zuerst übergehende Portion des Pyridins hat einen sehr ähnlichen Geruch wie das Picolin, jedoch ist dieser stärker und stechender. Bei nochmaliger Rectification bleiben kleine Antheile von Picolin in der Glasretorte zurück. Im ganz reinen Zustande ist das Pyridin vollkommen durchsichtig, farblos und färbt sich in Berührung mit der Luft nicht. In concentrirten Säuren löst es sich unter sehr starker Wärmeentwickelung und bildet leicht lösliche Salze mit denselben. Setzt man Platinchlorid zu der Lösung des salzsauren Pyridins, so setzen sich allmählich

abgeplattete Prismen eines Doppelsalzes ab, welche sich in siedendem Wasser ziemlich leicht, in Alkohol weniger und in Aether gar nicht lösen.

Nach dem Pyridin geht bei 135° C. das Picolin über, welches ein specifisches Gewicht von 0·996 besitzt. Das Picolin ist eine farblose, stark gewürzhaft riechende Flüssigkeit von brennend bitterem Geschmack. Es ist in Wasser, Alkohol und ätherischen Oelen in allen Verhältnissen leicht löslich. Das Picolin ist außerordentlich flüchtig und verdampft an der Luft sehr rasch. Man kann es einige Zeit aufheben, ohne daß es sich an der Luft dunkler färbt. Mit Säuren giebt es krystallisirbare Salze, die einen bitteren Geschmack besitzen. Die wässerige Lösung des Picolins scheidet bei Zusatz von starker Aetzlauge das Picolin in Form einer öligen Substanz ab. Mit Chlorkalklösung zusammengebracht, bringt es keine Färbung hervor, wie dies bei Anilin der Fall ist. Das Picolin ist auch nicht fähig, Fichtenholz oder Hollundermark gelb zu färben, wie dies bei Anilin geschieht. Die concentrirte salzsaure Lösung giebt auf Zusatz von Platinchlorid noch mehrere Sorten orangefarbige, nadelförmige Krystalle.

Die dritte Base, das Lutidin, welche bei 155·5° C. siedet, geht nach dem Picolin über und ist ein farbloses, aromatisches, in Wasser wenig lösliches Oel, welches ein specifisches Gewicht von 0·945 besitzt. Der Geruch ist nicht so stechend, wie von Pyridin und Picolin, mehr aromatisch, lieblich. Die mit Säuren gebildeten Salze sind sehr löslich. Die concentrirte salzsaure Lösung mit Platinchlorid versetzt, giebt erst nach zwei Tagen in einem flachen Schälchen über Chlorcalcium unter eine Glasglocke gestellt, orangefarbene Krystalle, die hauptsächlich aus quadratischen Tafeln bestehen. Das Platindoppelsalz ist in Aether und Alkohol unlöslich. Mit einer alkoholischen Sublimatlösung giebt das Lutidin einen weißen, körnigen Niederschlag. Sobald diese drei Basen, das Pyridin, Picolin und Lutidin übergegangen sind, wird die Destillation unterbrochen und enthält der Rückstand in dem Destillations-Apparate nur noch die höher siedenden Basen, wie Collidin, Parvolin, Coridin, Rubidin und Viridin, auch oft Basen der Anilinreihe, wie Anilin und Toluidin. Dieses Gemenge von Basen muß für sich in kleineren Destillationsgefäßen oder Retorten verarbeitet werden. Die Pyridinbasen werden dagegen zur Denaturirung des Spiritus für gewerbliche Zwecke verwendet.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Arbeitserfahrungen aus unserem Mitarbeiterkreise.

Praktische Bestimmung der Wechselräder zum Schraubenschneiden.

Original-Mittheilung.

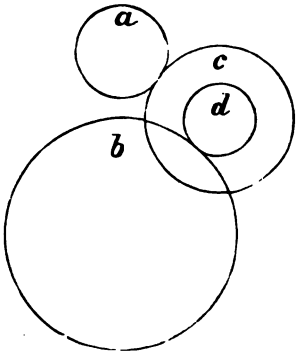
Wenn man auf einer Drehbank eine Schraube schneiden will, welche von der Scala der Spindel abweicht, so muß der betreffende Arbeiter entweder eine

sehr complicirte Berechnung anstellen, oder so lange mit den Zahnrädern probiren, bis er den gewünschten Gewindeabstand erhält. Beides ist sehr zeitraubend und außerdem läuft die Gefahr unter, daß die Schraube nicht genau wird, weil der Arbeiter nach mühevollem Suchen sich oft mit einem halbwegs annähernden Gewinde begnügen wird. Diese Unannehmlichkeiten zu vermeiden, habe ich für jede Drehbank in meiner Werkstatt eine Tabelle eingerichtet, mit deren Hilfe für jedes beliebige Gewinde die entsprechenden Zahnräder in wenigen Minuten bestimmt werden können.

Die Berechnung, welche am besten im Bureau ausgeführt wird, da die Handhabung von Logarithmen dem Arbeiter Schwierigkeiten bereiten dürfte, begründet sich auf folgende Formeln:

Es sei a das Rad auf der Drehachse
b das Rad auf der Spindel
c und d die Zwischenräder

} Diese Buchstaben bezeichnen zugleich die Anzahl der Zähne.



Ferner sei e die Gewindeweite der Spindel und x die Gewindeweite der gewünschten Schraube, so ist:

$$x = \frac{ade}{cb}; \quad cbx = ade;$$

daraus folgt:

$$\log cb + \log x = \log ad + \log e$$

oder:

$$\log cb = \log e - \log x + \log ad.$$

Sobald e ermittelt und dessen Logarithmus in diese Gleichung eingesetzt, ist dieselbe ein für alle Mal für den Gebrauch fertig.

Die Tabelle besteht aus 3 Columnen; in die erste schreibt man je zwei der zu der betreffenden Drehbank gehörigen Räder, die kleineren zuerst, ausgedrückt durch die Anzahl ihrer Zähne; in die zweite das Product derselben und in die dritte den Logarithmus dieses Productes.

Zum Gebrauche der Tabelle und der Gleichung verfährt man folgendermaßen: Man sucht zunächst den Logarithmus von x und zieht diesen von log e ab. Diesen Rest (log e — log x) addirt man successive zu den Zahlen auf der dritten Columne, von oben anfangend, bis man eine Summe bekommt, welche einer Zahl auf derselben Columne bis auf mehrere Decimalstellen gleichkommt. Letztere Zahl ist der Logarithmus von cb, die erstere, wozu log e — log x addirt wurde, der Logarithmus von ad. Nun liest man auf der ersten Columne die Werthe von c, b, a, d ab.

Beispiel. Die Gewindeweite der Spindel einer beliebigen Drehbank sei 7·82 $^{m}/_{m}$; log 7·82 = 0·89321. Die Gleichung für diese Drehbank wäre also: log cb = 0·89321 — log x + log ad. Die vorhandenen Räder seien: Zähne 17, 20, 25, 30 u. s. w. von 5 zu 5 aufsteigend. Die Tabelle würde also wie umstehend ersichtlich auszuführen sein:

Die Gewindeweite der zu schneidenden Schraube sei 1·266 $^{m}/_{m}$ log 1·266 = 10243; log e — log x = 0·98321 — 0·10243 = 0·79078. Man schreibe diese Zahl 0·79078 auf ein Stückchen Papier und addire sie, von oben anfangend, mit den Zahlen der dritten Colonne, indem man das Stückchen Papier unter dieselben schiebt. Die erste Summe (2·53148 + 0·79078) ergiebt 3·32226; wenn auf der Tabelle diese oder eine annähernde Zahl nicht vorhanden ist, geht man weiter. Die zweite Summe (2·62839 + 0·79078) ergiebt 3·41917; diese Zahl ist dem Logarithmus von 2625 = 35 × 75 bis auf die vierte Decimalstelle gleich; die gefundenen Werthe 35 und 75 sind die Zahnanzahl der Räder a und d; 17 und 25, log (17 × 25) = 0·62839 die der Räder b und c. In der That ergiebt $\frac{17 \times 25 \times 7{\cdot}82}{35 \times 75} = \frac{425 \times 7{\cdot}82}{2625} = 1{\cdot}2661$ eine für jeden Zweck genügende Approximation der gewünschten Gewindeweite.

I.	II.	III.
17·20	340	2·53148
17·25	425	2·62839
20·25	500	2·69897
17·30	510	2.70757
u.	s.	w.
.	.	.
.	.	.
45·55	2475	3·39358
40·65	2600	3·41497
35·75	2625	3.41913
45·60	2700	3.43136
50·55	2750	3·43933
u.	s.	w.
.	.	.
.	.	.

Bei einer kleinen Anzahl von Wechselrädern kann es natürlich vorkommen, daß man keine passende Zahl findet. In diesem Falle begnügt man sich mit der annähernbsten, oder macht die Berechnung für eine andere Drehbank, wenn die Schraube genau sein soll. Es wird dadurch jedenfalls viel Zeit erspart, welche sonst mit vergeblichem Probiren vergeudet werden würde.

Neue praktische Apparate für die Photographie.

Neuer Magnesium-Blitz-Apparat (System A. R. v. Loehr.)

Original-Mittheilung von **R. Moll** in Wien.

Der aus Blech getriebene und genietete kleine Apparat paßt mit seinem Untertheile in jeden Leuchter, ist also bequem überall aufzustellen.

Die Abbildung zeigt diese einfache Anordnung — L ist ein gewöhnlicher Kerzenleuchter — in den der (hier nicht sichtbare) Untersatz des Apparates hineingesteckt ist.

Das Magnesiumpulver (ohne jeden Zusatz) wird mit einem Löffel bei a a eingefüllt. Je nach dem Bedarf an Licht wird $^{1}/_{2}$ g bis zu 6 g Magnesiumpulver in dieser Weise verwendet. Bei bb und b'b' befinden sich kreisförmige Rinnen, in die Watta eingelegt, welche mit Spiritus (rein, oder auch mit Benzinzusatz) reichlich angefeuchtet wird.

Diese beiden Spiritusrinnen bilden nach Anzündung die Flamme in zwei Etagen und ist dieselbe sehr rein und sauerstoffreich, da sowohl bei c c, als auch innen bei c' c' reichlich Luft eindringt und durch die Flammenwirkung angesogen wird.

Hat man nun bei v einen Quetschhahn angebracht oder auch durch Zuhalten mit den Fingern den Schlauch gegen den Apparat zu geschlossen, dann durch Wirkung des Ballons A den Ballon B gehörig gefüllt, so bedarf es nur

eines Druckes auf das Ventil oder Oeffnen der Finger unter gleichzeitiger
sammenpressung des Ballons B mit der zweiten Hand, um das Magnesiumpu
in die heiße, sauerstoffreiche Flamme mit einem Stoße zu pressen, der

vollkommene Verbrennung zur Folge hat; es stößt dabei das Pulver gegen
obere Rinne b' b' und wird selbes dadurch seitlich nach außen durch den heiße
Theil der Flamme getrieben. Die Lichtwirkung ist eine ganz bedeutende
nicht leicht mit einem anderen Apparate erzielbare.

Bei Aufnahmen stellt man den Apparat etwas über die Kopfhöhe
aufzunehmenden Figuren und je nach dem Umfang der Gruppe weit zu
Für eine Gruppe von etwa 2 Personen entspricht eine Distanz von 2—
und Füllung mit 5 g Magnesium. Verwendet man zwei Apparate, was
bessere Lichtvertheilung giebt, so stellt man den einen Apparat (für die Lichts
näher und füllt ihn mit z. B. 5 g, den anderen weiter zurück und füllt
mit $^1/_2$ g Magnesiumpulver. Die beiden Apparate werden mit einem T-S
mit Schläuchen und dem Gebläse verbunden, so daß das Abfeuern gleichz
erfolgt.

Fortschritte in der Instrumenten-Fabrikation.

Neue wissenschaftliche Instrumente.

Original-Mittheilung von **E. Gerhardt** in Bonn.

Das Licht wird bei seinem Gang durch Glas an der Luft total refle
so lange der auffallende Lichtstrahl den Winkel von circa 40° nicht überschr
Dieses bekannte physikalische Gesetz der Totalreflexion findet bei den Glasst
der neuen, patentirten Mikroskopirlampe als Lichtleiter Anwendung. Das
wird darin in voller Stärke fortgeleitet und kommt diffus und kalt zum Aus
Beide Eigenschaften machen diese Lampe für die Mikroskopie besonders geei
Die Lampe ist vollständig verdeckt und die freiliegenden Stäbe lassen kein
seitwärts heraus, so daß das Auge vom directen Licht absolut unbelästigt ist.
läßt sich ohne Hilfseinrichtungen, wie Sammellinsen, Spiegel ꝛc. ohne weitere
jedem Mikroskop, dem einfachsten wie dem complicirtesten, gebrauchen, auch a

Systeme gewinnen durch die Verwendung der Lampe bedeutend. Es wird von dem Beobachter keine besondere Uebung verlangt. Das austretende Licht ist kalt und diffus, es läßt sich deshalb für besondere Untersuchungen mit besonderem Vortheil verwenden, wofür die bisherigen Lampen nicht zu gebrauchen waren. Das so gewonnene Licht ist ruhig und gleichmäßig und für die Augen angenehm. Für specielle Zwecke kann das gelbe Licht der Lichtquelle durch geeignete Farbengläser compensirt werden, so daß weißes Licht entsteht. Durch Entfernen der Austrittsfläche vom Object kann die Lichtstärke beliebig regulirt werden. Zur Beleuchtung von undurchsichtigen Objecten eignet sich die Lampe ebenfalls, da

sie das Object mit Licht umfaßt und nur den Ort beleuchtet, der zu untersuchen ist. Durch diese Mikroskopirlampe wird man vom wechselnden Tageslicht und dem Ort vollständig unabhängig. Beim Gebrauche wird, nachdem die Lampe angezündet und mit dem Blechmantel versehen ist, für durchsichtige Objecte der doppelt gekrümmte Stab in den schrägen Tubus bis zum Cylinder eingesteckt, die Lampe in der tiefsten Stellung bis unter den Mikroskopisch gerückt und dann durch Nähern bis an die Blende die gewünschte Lichtstärke erzielt und fixirt. Für die Beleuchtung undurchsichtiger Objecte wird der einfach gekrümmte Stab in den horizontalen Tubus ebenso eingeführt, wie der andere und kann beliebig gedreht, hoch und tief gestellt werden.

Praktiſche Anweiſungen zur Herſtellung von Lagercompoſitionen für ſchnell laufende Maſchinen.

Original-Mittheilung.

Es ſind uns in letzter Zeit vielfach Wünſche zugekommen, Vorſchriften zur Herſtellung von Lagercompoſitionen für ſchnell laufende Maſchinen zu beſitzen. Wir erfüllen dieſes Begehren, indem wir an der Hand praktiſcher und bewährter Erfahrungen die diesbezüglichen Vorſchriften mittheilen.

Der ſogenannte Weißguß dient faſt ausſchließlich zur Darſtellung von Lagermetall; man unterſcheidet aber ſehr genau zwiſchen den einzelnen Sorten der Lagermetalle und kann dieſelben hauptſächlich in zwei große Gruppen eintheilen: in die ſogenannten Rothgußlager und in die Lager aus Weißgußmetall. Die Rothgußlager zeichnen ſich im Allgemeinen durch große Härte und Widerſtandsfähigkeit aus und kommen hauptſächlich in jenen Fällen zur Anwendung, in welchen es ſich darum handelt, Lager für ſehr ſchnell rotirende Achſen herzuſtellen, welche zu gleicher Zeit ſchwer belaſtet ſind. Wenn es ſich beiſpielsweiſe darum handelt, Lagermetall für die Achſen großer, ſchwerer Schwungräder, die zugleich ſchnell rotiren ſollen, darzuſtellen, ſo wird ſich der Rothguß, obwohl er bedeutend theurer zu ſtehen kommt als die Weißgußmetalle, doch ganz beſonders für den betreffenden Zweck eignen, indem wegen der Härte des Lagers ein Auslaufen desſelben nicht leicht zu beſorgen iſt.

Die Weißgußmetalle haben aber die Eigenſchaften für ſich, daß ſie weit billiger darzuſtellen ſind als die Rothgußlegirungen, und daß ſie einen niedrigen Schmelzpunkt beſitzen; beide Eigenſchaften tragen dazu bei, daß man ein ausgelaufenes Lager leicht einſchmelzen und durch ein neues erſetzen kann, während dieſe Operation bei dem Rothguß mit viel mehr Umſtänden und Koſten verbunden iſt. Die Lagermetalle, die aus Weißguß beſtehen, haben noch eine Eigenſchaft, die ſie beſonders für gewiſſe Zwecke beinahe unentbehrlich macht. Läuft nämlich die Welle, welcher das Lagermetall zur Unterlage dient, nicht mit vollkommener Ruhe, was eigentlich nur bei ſolchen Maſchinen der Fall ſein kann, die immer an einem und demſelben Orte ſtehen bleiben, ſo hat dies bei Anwendung eines Rothgußlagers die nothwendige Folge, daß entweder die Achſe oder das Lager, je nachdem der eine Theil härter iſt als der andere, ſtark abgenützt wird und in kurzer Zeit die Abnützung ſoweit geht, daß die Achſe bei der Rotation merkliche Schwankungen zeigt. Lager von Locomotiv- und Locomobilachſen ſind fortwährenden Erſchütterungen ausgeſetzt und unterliegen infolge deſſen in ſehr kurzer Zeit einer ſehr ſtarken Abnützung. Wendet man hingegen für dieſe Zwecke Lager an, welche aus Weißguß angefertigt ſind, ſo zeigt ſich, daß dieſe Legirung einen genügenden Grad von Weichheit beſitzt, daß ſich die härtere Achſe in die weichere Maſſe des Lagers eindrückt und hierdurch das Lager durch weit längere Zeit ruhig läuft, als wenn dasſelbe aus Rothguß angefertigt wurde. Das Lager erleidet zwar in dieſem Falle ebenfalls eine raſche Abnützung, ein Umſtand, an welchem aber weniger liegt, indem die Koſten der Herſtellung eines neuen Lagers nur ſehr geringe ſind.

Wir geben nun einige, in der Praxis bewährte Vorschriften zur Herstellung von Lagercompositionen für schnell laufende Maschinen.

1. 17 Zinn, 77 Antimon, 6 Kupfer. 2. 86 Kupfer, 14 Zink. 3. 82 Kupfer, 18 Zink. 4. 84 Kupfer, 16 Zink. 5. 100 Kupfer, 10 Zink, 3 Zinn. 6. 17·47 Zinn, 76·14 Zink, 5·69 Kupfer. Weißgußmetall 1. 72·7 Zinn, 18·2 Antimon, 9·1 Kupfer. 2. 85 Zinn, 10 Antimon, 5 Kupfer.

Fortschritte in der Gerberei und Leder-Fabrikation.

Neue, praktisch erprobte Trocken-Einrichtungen.

Von **August Jönitz** in Zerbst.

In der Frage der zweckmäßigsten Trocken-Einrichtungen für Leder stehen sich zwei Ansichten schroff gegenüber. Während auf der einen Seite behauptet wird, daß es unbedingt nöthig sei, die warme Luft am Fußboden des Trockenraumes ein-, und an der Decke austreten zu lassen, um ein schnelles und gleichmäßiges Trocknen der Leder zu erreichen, wird auf der anderen Seite geltend gemacht, daß die Vertheilung der warmen Luft durch den Trockenraum nicht so gleichmäßig sei, wenn sie vom Fußboden nach der Decke steige, als wenn sie genöthigt wird, den umgekehrten Weg zu gehen. Bei dieser Sachlage ist es nun für den Praktiker besonders wichtig, eine Trockenanlage kennen zu lernen, welche ein praktischer Mann errichtet und die sich bewährt hat, weshalb wir hier die Beschreibung dieser Trockenanlage nach den Mittheilungen der „Gerberzeitung" geben.

Der Heizapparat, welcher niedriger als der Fußboden des Trockenraumes liegt, empfängt vollkommen reine Luft zur Erwärmung und besteht aus zehn Körting'schen durch Dampf erwärmten Rippenheizkörpern. Von diesen liegen sowohl rechts wie links fünf Stücke ganz eng zusammen und beide Systeme sind so gegen einander geneigt, daß sie sich oben berühren. Die Heizkörper sind von einem dicht um dieselben befindlichen, aus Zinkblech hergestellten Mantel umschlossen, der unten einen zur Regulirung des Luftzutrittes dienenden Schieber besitzt. Die Heizkörper müssen eng zusammengelegt werden und ebenso darf zwischen ihnen und dem Mantel nur ein geringer Zwischenraum sein, damit alle einströmende kalte Luft gezwungen wird, sich an den ersteren zu erwärmen. Die warme Luft geht nun in Kanälen, die sich ebenfalls noch unter dem Fußboden des Trockenraumes befinden, nach den im Trockenraume selbst befindlichen zwei Vertheilungsleitungen. Diese Leitungen haben die Form eines verschobenen Vierecks, sind aus Holz, aber vollständig dicht und ohne Zwischenwände im Innern gebaut. Sie erheben sich mit ihrer Oberkante ungefähr 3 $^{m}/_{m}$ über dem Fußboden, erstrecken sich über die ganze Längenausdehnung des Trockenraumes und sind an beiden senkrechten Seitenwänden mit Oeffnungen versehen, welche durch Schieber nach Belieben ganz oder theilweise geschlossen werden können.

Zwischen einem jeden dieser Vertheilungscanäle und der Längsseite des Trockenraumes befindet sich eine circa 1 $^{m}/$ hohe, dicht und ohne Fugen gearbeitete Bretterwand, hinter welcher die an der ganzen Längsseite des Trockenraumes entlang gelegten, zur Entfernung der verbrauchten Luft dienenden Canäle liegen. Diese Canäle sind direct auf dem Fußboden angebracht und aus Zink verfertigt;

ihr Querschnitt ist an den Schmalseiten des Gebäudes am geringsten und nimmt von da an bis zur Mitte stetig zu, weil die obere Decke nicht horizontal liegt, sondern, um der verbrauchten Luft den Abzug an jedem Punkte des Trockenraumes möglichst zu erleichtern, nach der Mitte des Raumes aufsteigt. In der ganzen Länge der Canäle und zwar dicht über dem Fußboden des Trockenraumes sind zahlreiche kleine rechteckige Oeffnungen gelassen, durch welche die verbrauchte Luft in die genannten Canäle, beziehungsweise in's Freie strömt. Der Gesammt-Flächeninhalt aller dieser in den Canälen befindlichen Oeffnungen ist ebenso groß, als der aller Oeffnungen in den Vertheilungsleitungen, und zwar deshalb, weil nicht mehr Luft ab- als zuströmen soll. An der Stelle, wo die von rechts und links kommenden Canäle sich vereinigen, nimmt ein ebenfalls aus Zink angefertigtes Abzugsrohr die verbrauchte Luft auf, führt sie aus dem Trockenraume in eine höher gelegene Etage, wo sich wieder die von beiden Längsseiten kommenden Röhren zu einer einzigen vereinigen, die einen doppelt so großen Querschnitt als jede der einzelnen hat, bis über den Dachfirst reicht und die verbrauchte Luft in's Freie führt. Zu bemerken ist noch, daß sowohl an dem Punkte, wo sich die Kanäle, als auch da, wo sich die Röhren vereinigen, Zungen angebracht werden, um zu verhindern, daß infolge irgend welcher Umstände an einer Seite des Trockenraumes der Luftabzug ein stärkerer als an einer anderen ist.

Die Trocknung erfolgt in nachstehender Weise: die trockene, in dem Heizapparate angewärmte Luft tritt durch Oeffnungen in den Trockenraum. Sie wird sich dann zum Theil in mehr oder weniger gerader Richtung seitwärts, hauptsächlich aber aufsteigend nach der Decke des Raumes bewegen. Sie streicht auf diesem Wege an den zum Trocknen aufgehängten Ledern vorbei und entzieht ihnen so viel Feuchtigkeit, als die Umstände erlauben. Sobald sie an der Decke angelangt ist, bewegt sich jedes Theilchen derselben nach der ihm zunächst gelegenen Fensterseite hin, sinkt hier wieder an der Wand bis auf den Fußboden herunter und strömt endlich durch die im Canal befindlichen Oeffnungen in diesen, gelangt in das Abzugsrohr und wird dann in's Freie geführt. Die Leder sind in diesem Raume ebenso wie beim Trocknen auf den Sommerböden aufgehängt. Der Umstand, daß die trockene, warme Luft von unten nach oben strömt, daß sie infolge dessen zuerst die Theile der Haut berührt, welche ihrer Stärke und ihres losen Gewebes wegen den größten Wassergehalt haben, daß ferner die zugeführte Luft, wenn sie diese besonders nassen Theile berührt, am meisten fähig ist, Feuchtigkeit aufzunehmen und daß sie, je höher sie steigt, diese Fähigkeit immer mehr verliert, weil sie sich immer mehr mit Wasserdampf gesättigt hat; all' dies bewirkt, daß die Trocknung der Leder so gleichmäßig geschieht, als man es nur wünschen kann. Maße wurden bei dieser Beschreibung der Trocken-Einrichtung absichtlich nicht angegeben, denn eine Trocken-Einrichtung, welche sich bei einem Fabrikanten ganz vorzüglich bewährt, kann, wenn sie von einem Anderen auch ganz genau nachgebaut wird, bei letzterem trotzdem leicht unbefriedigende Resultate geben. Länge, Breite und Höhe des Trockenraumes, auch die Lage des Gebäudes zur Hauptwindrichtung und die Höhe der benachbarten Gebäude sind ungemein wichtige Factoren und bei der Bestimmung der Dimensionen, welche die Zu- und Ableitungscanäle erhalten sollen, sehr zu berücksichtigen.

Neue physikalische Erfahrungen.

Kältemischungen mit krystallisirter Kohlensäure.

Von L. Cailletet und E. Colardeau.

Die Verfasser berichten in den Comptes rendus über ihre Versuche, die sie mit festem Kohlensäureanhydrid unternommen haben. Mit krystallisirter Kohlensäure allein gelingt es, die Temperatur bei gewöhnlichem Luftdrucke auf —60° C. herabzudrücken, dagegen sinkt im luftleeren Raume dieselbe auf —76° C. Die Temperatur einer Mischung von Aethyläther mit krystallisirter Kohlensäure beträgt bei normalem Druck —77° C., im Vacuum —103° C., und man ist mit dieser Kältemischung im Stande, flüssige Kohlensäure in den festen Aggregatzustand überzuführen. Mit Hilfe anderer Lösungsmittel ist es möglich, noch niedrigere Temperaturen zu erzeugen, und zwar kann man die Temperatur durch Lösen von fester Kohlensäure in Methylchlorid auf —82° C., in Schwefelsäureanhydrid auf —82° C., in Amylacetat auf —78° C., in Chloroform auf —77° C., in Alkohol auf —72° C. und durch Mischen mit Aethylenchlorid auf —60° C. zum Sinken bringen. Bringt man eine Mischung von festem Kohlensäureanhydrid, Methylenchlorid und Schwefelsäureanhydrid in das Vacuum, so fällt die Temperatur derart, daß die Mischung in festen Zustand übergeht. Durch Lösen von krystallisirtem Kohlensäureanhydrid in Methylenchlorid kann die Temperatur sogar auf —106° C. herabgesetzt werden.

Praktische Erfahrungen in Arbeitsvereinfachungen.

Neues Verfahren zur Herstellung von Feldflaschen aus einem Stücke Blech.

Nach einem österreichischen Patente lassen sich, wie der „Metallarbeiter" berichtet, aus einem Stücke Blech Feldflaschen in folgender Weise erzeugen: In gewöhnlicher Weise werden auf Ziehpressen Cylinder aus Metallscheiben gestanzt, diese Cylinder auf Druckbänken in die Bauchform getrieben, wie solche für Feldflaschen erforderlich ist und dann der Boden kugelig ausgehämmert. In das so erhaltene Gefäß wird ein Stahldorn von der Form des zukünftigen Flaschenhalses eingeführt, der übrige Rauminhalt mit einer nachgiebigen Masse ausgefüllt und sodann zwischen zwei entsprechend geformten Matrizen der Flaschenhals sammt den beiden Flügelösen gepreßt. Wenn, wie bei Feldflaschen, eine flache Form gewünscht wird, füllt man zunächst das Gefäß mit weicher, nachgiebiger Masse voll und drückt unter zwei entsprechenden Matrizen flach. Darauf wird die nachgiebige Masse wieder entfernt und nun erst werden der Hals und die Flügelösen hergestellt. Der nach innen gedrückte Boden wird über einen gewölbten Stahldorn eingehämmert; die sämmtlichen kantigen Blechenden werden mit oder ohne Drahteinlagen umgebördelt. Für die so hergestellten Flaschen kann jeder bekannte Verschluß in Anwendung kommen.

Praktisches Verkupfern von Zinkplatten.

Um die Zinkplatte mit einer harten, aber sehr dünnen Kupferschichte zu überziehen, taucht man sie, nach der Centralztg. f. Optik und Mechanik, in ein aus 100 Theilen mit Kupferchlorid — 40 Theile Kupferchlorid und 60 Theile Wasser — gesättigtes Wasser, 150 Theile Ammoniak und 3000 Theile Wasser zusammengesetztes Bad. Will man eine sehr solide Verkupferung erhalten, so bedient man sich des vorgeschriebenen Bades, das von schöner blauer Farbe ist, und fügt eine gesättigte Lösung von blausaurem Kali in Wasser zu, bis das Blau der ersten Mischung ziemlich verschwunden ist. Diese Verkupferung geht zwar etwas langsamer vor sich, als jene auf galvanischem Wege, ergiebt aber fast ebenso solide Resultate. Für mit dem Stichel oder der kalten Nadel gravirte oder mit Stempeln geschlagene Platten bedient man sich am zweckmäßigsten einer Mischung von blausaurem Kupfer mit neutralem, schwefelsaurem Kali, der man eine andere Mischung von in Wasser bis zur Sättigung aufgelöstem schwefelsaurem Kupfer und mit blausaurem Kali gesättigtem Wasser zusetzt. Ist die vollständige Auflösung des Niederschlages und die Entfärbung der Flüssigkeit erfolgt, dann ist das Bad zur Benützung bereit. Setzt man den vorhergehenden Reagentien Zinksulfat oder Chlorzink zu, so erhält man ein sehr gutes Messingbad, das man mit Hilfe eines einzigen elektrischen Elementes auf die Zinkplatte einwirken läßt. In beiden Fällen kann man statt der Anwendung vollständig gesättigter Bäder ihnen ein Viertel bis zu einem Drittel ihres Volumens gewöhnliches Wasser zusetzen. Als zweckmäßigstes Bad für hartes Verkupfern ist das zweite Bad zu betrachten; man erhält damit ganz befriedigende Resultate, und da man weiß, daß es eine geringe Quantität blausaures Kali enthält, so bietet es mit etwas Vorsicht keine Gefahr.

Fortschritte im Decorationsverfahren.

Glanz- und Brillantgold zur Decoration von Porzellan, Steingut und Glas.

Nach dem Mon. de la Céramique (Sprechsaal) stellt Chailan de Moriès ein Glanzgold nach seinem patentirten Verfahren folgendermaßen her: Nachdem reines Gold auf die gewöhnliche Art in Königswasser — Salpetersalzsäure — gelöst ist, wird der Lösung noch Uranoxyd beigefügt, um den Goldton mehr oder weniger bräunlich zu stimmen. Die Menge des Uranoxyds ist jedoch nicht angegeben, es ist von 1·5—2 % die Rede, ohne daß die Menge des Goldes genannt ist. Es bildet sich nun ein Doppelchlorid aus Gold und Uran, welches im Sandbade langsam eingetrocknet wird. Sodann, nach dem Erkalten, werden gemischt: 1 g Golduran-Präparat, 0·5 g feiner Schwefel, 1 g Damarharz, 3 g rectificirtes Terpentinöl und in einer Porzellanschale auf lebhaftem Feuer geschmolzen, fleißig und gut gerührt, bis die Mischung ganz innig ist und eine schöne rothbraune Farbe annimmt. Sodann wird Rosmarinöl zugefügt und nicht eher zum Erkalten gestellt, bis die Consistenz eines dicken Syrups erreicht ist. Vorher ist dem Brillantgold noch der gewöhnliche Wismuthfluß, 0·3—0·4 auf 1 g Goldmetall, beizufügen. Das Präparat kann in dem dickflüssigen Zustande lange aufbewahrt

...den und wird nach der Versicherung des Erfinders immer besser. Das Verfahren wäre demnach sehr einfach und unterscheidet sich von den bekannten Angaben für Glanzgold noch durch die Benützung von Uranoxyd zur Braunfärbung des Goldtons und der Herstellung des Schwefelbalsams mit Damarharz.

Neue Erscheinungen in der Waffen-Fabrikation.

Ein neues Schützengewehr.

Bei Erfindungen und insbesondere bei Gewehrconstructionen der Neuzeit entscheidet über den praktischen Werth vor Allem die Einfachheit und die leichte Handhabung des Systems.

Ein recht zweckmäßiges Drillingssystem hat nun, wie der „Waffenschmied" berichtet, Heinrich Schütz in Landshut construirt und Büchsenmacher Andreas Lang in Pfarrkirchen hat dasselbe ausgeführt.

Dieser Drilling ist eigentlich ein gewöhnliches Doppelgewehr, dessen Visirschiene durch einen Kugellauf ersetzt ist.

Dieser Kugellauf wird durch ein in den Schafthals gelagertes Schlagschloß mit Hahn, Schlagfeder, Stange und eigenen Abzug versorgt. Da dieses dritte Schloß in dem rückwärtigen Theile des Basculschweifes gelagert ist, welcher zu diesem Zwecke entsprechend breiter und stärker gemacht werden muß, liegt auch der zu diesem gehörige Abzug soweit rückwärts, daß er in dem Abzugsbügel gewöhnlicher Größe nicht untergebracht werden kann. Der Erfinder gab deshalb diesem Abzug einen zweiten, hinter dem gewöhnlichen liegenden Bügel, so daß man das Gewehr als Doppelflinte benützend, den Abzug des dritten Schlosses unwissend nicht berühren kann.

Bei dieser Einrichtung ist dem Schützen der Vortheil geboten, daß er, ohne erst den Abzug lange suchen zu müssen, den beliebigen Lauf abfeuern kann, welcher Vortheil auch dadurch an Bedeutung gewinnt, daß man im entscheidenden Augenblicke ohne langes Aufhalten das bezügliche Schloß spannen und gegen das Zielobject abfeuern kann, dagegen wenn das Schloß des Mittellaufes gespannt ist, beliebig eines der beiden Schrotrohre benützt, und desgleichen das Kugelrohr auch bei gespannten Doppelschlössern im Bedarfsfalle gefeuert werden kann.

Diese Construction liefert ein bedeutendes Material zur weiteren Ausbildung; so würde sich beispielsweise in constructiver Hinsicht die Verlegung des Kugelrohres nach unten sehr empfehlen; das Gewehr würde dadurch schlanker und handlicher werden und würde dabei der sehr lange Schlagbolzen des mittleren Schlosses besser als bei der gegenwärtigen Anordnung den Schlag des Hahnes aufnehmen, daher kräftiger und mit weniger Widerstand den Schlag an das Zündhütchen der Patrone übertragen. Auch wäre es keine sehr schwere Aufgabe, wenn man das Abdrücken des dritten Schlosses durch einen der beiden gewöhnlichen Abzüge möchte verrichten lassen, um den großen Unterschied in der Anschlaglänge und in der Länge des Griffes zu den Abzügen aufzuheben, was sich ohne Zweifel sehr gut bewähren wird.

Praktische Erfahrungen über die Werthbestimmung der Dachschiefer.

Von **Brunner.**

Ueber die wichtige Werthbestimmung von Dachschiefer* theilt der Verfasser seine Erfahrungen in der Chem. Ztg. (durch Drogistenztg.) mit. Die Farbe liefert keinen sicheren Anhaltspunkt. Auf jedem Schiefer bemerkt man, besonders wenn man ihn geneigt dem Auge nähert und von oben nach unten besieht, feine Streifen. Diese Streifen müssen parallel mit der Längsachse verlaufen und nicht rechtwinklig oder geneigt zu ihr stehen. In letzterem Falle bricht der Schiefer leicht. Die Härte schwankt zwischen 2—3·5. Die Härte allein ist jedoch nicht maßgebend, da oft schlechte Schiefer die Härte 3—3·5 zeigen, während sehr gute nur eine von 2 aufweisen können. Aus dem specifischen Gewichte kann ein sicherer Schluß auf die Güte des Schiefers nicht gezogen werden. Ein guter Schiefer giebt beim Klopfen einen klaren, ein schlechter meist einen dumpfen Ton. Man sägt aus dem Schiefer 12 ℅m lange, 6 ℅m breite Stücke und stellt dieselben in ein Becherglas, dessen Boden mit einer Schichte von 1 ◯℅m Wasser bedeckt ist, schließt mit einer Glasplatte und läßt 24 Stunden stehen. Ein guter Schiefer wird sich nur bis wenige Millimeter oberhalb der Wasserfläche befeuchten; porige ziehen mehr Feuchtigkeit an, widerstehen also den atmosphärischen Einflüssen nicht gut. Die Verwitterungsversuche sind die wichtigsten. Es empfiehlt sich die Methode von Fresenius: Ein 7 ℅m langes, 3 ℅m breites Stück Schiefer wird mittelst eines Bindfadens in einem Glascylinder aufgehängt, auf dessen Boden sich 100 ◯℅m einer gesättigten wässerigen Lösung von schwefliger Säure befinden, das Gefäß gut verschlossen und das Ganze bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen. Ein schlechter Schiefer beginnt nach einigen Tagen, ja selbst Stunden zu verwittern, ein guter widersteht wochen- bis monatelang. Handelt es sich darum, schnell ein annäherndes Urtheil über die technische Verwendbarkeit des Schiefers zu gewinnen, so betrachte man die angegebenen physikalischen Eigenschaften und mache folgenden Versuch: der gepulverte Schiefer wird mit Salzsäure übergossen: starkes Aufbrausen zeigt einen schlechten, kalkhaltigen Schiefer an. Eine andere Probe wird in einem Glasrohre erhitzt; ein gelbes Sublimat von Schwefel und Entwicklung von schwefliger Säure zeigt viel Pyrit, also einen schlechten Schiefer an.

Neue Erfahrungen in der Lithographie.

Herstellung von lithographischen Druckplatten und Walzen.

Mittheilung und Patent von **Theodor Reiner** in Leipzig.

Um künstliche lithographische Druckplatten als Ersatz für lithographische Stein-, Zink- oder Kalksinterplatten herzustellen, wird folgendes Verfahren angewendet: 10 Theile chlorsaure Magnesia werden in einer Mischung von 100 Theilen kieselsaurem Kali, 10 Theilen Glycerin und 10 Theilen Wasser aufgelöst.

* Vgl. auch: Jahrg. 1885, Seite 281 und 282. D. Red.

Alsdann fügt man dieser Auflösung folgende Zusätze bei: 15 Theile Schlämmkreide, 15 Theile Calciumcarbonat, 15 Theile Magnesiumcarbonat, 3 Theile Braunstein, 3 Theile Erdfarbe (zur Färbung), 2 Theile Oxalsäure und 1 Theil Kalkhydrat. Diese Mischung wird auf einem Reibstein zu einem consistenten Brei verrieben, durch ein sehr dichtes Sieb geschlagen und auf eine beliebige feste Unterlage, Walze oder Platte von Eisen, Zink, Glas, Thon oder dgl. aufgetragen. Nachdem die auf diese Weise hergestellte Steinschicht bei einer Temperatur von 50 — 56° C. ungefähr 30 Stunden getrocknet ist, wird dieselbe recht sauber geschliffen. Das Verfahren ist jetzt genau wie beim lithographischen Stein, nur daß bei Auftragung eines anderen Negativs die vorhergehende Lithographie nicht durch Abschleifen, sondern durch Abwaschen mittelst Benzin und Sprit entfernt wird, ohne Anwendung eines Präparates zur Aufnahme des neuen Negativs. Einen wesentlichen Vortheil haben diese Platten dadurch, daß man dieselben nur anzufeuchten braucht und daß sie sich ebensowohl zur Lithographie und zum Umdruck, als auch zur Autographie eignen.

Fortschritte in technischen Vollendungsarbeiten.

Neues Verfahren zur Herstellung von Edelmetallverzierungen auf Thonwaaren.

Mittheilung und Patent von **M. Friedrich Leopold Ehrlich** in Frankfurt a. M.

Bisher suchte man durch Auftragung mechanisch zerkleinerter Porzellanerde oder durch Aetzung des Porzellans einen geeigneten Untergrund für die matte Vergoldung zu schaffen. In der hier beschriebenen patentirten Neuerung wird dieser feinkörnige, gleichmäßige Untergrund dadurch erhalten, daß man fein zertheilte Thonerde oder Thonerdepräparate in besonderer Weise herstellt und dieselben nach dem Auftragen auf das Porzellan durch Einbrennen befestigt. Die Auftragung des Glanzgoldes erfolgt dann in bekannter Weise. Die besondere Herstellung der fein zertheilten Thonerde, welche als Untergrund für die Mattgoldflächen dient, ist dadurch charakterisirt, daß man ein Thonerdepräparat, von welchem einzelne Bestandtheile leicht verflüchtigt werden können, durch Glühen zersetzt. Die resultirende trockene Thonerde, deren feine Zertheilung diejenige durch mechanische Mittel weitaus übertrifft, mischt man mit einem Schmelzfluß bekannter Zusammensetzung unter Verwendung von Terpentinöl oder sonstigem Bindemittel und trägt die Mischung auf die matt zu vergoldenden Flächen des Porzellans oder der sonstigen erwähnten Producte auf.

Die vorgenannte Mischung besteht aus 1 *g* chemisch reiner Thonerde und 3 *g* Schmelzfluß, welcher erhalten wurde durch Zusammenschmelzen von 11.7 Kieselsäure, 20.0 geschmolzener Borsäure und 68.3 Bleioxyd oder aliquoter Theile Mennige. Dieses Bleiborkieselsäureglas muß natürlich vor der Mischung mit der chemisch reinen Thonerde trocken oder naß gemahlen worden sein. Statt dieser Mischung lassen sich auch noch verwenden: 1 *g* Thonerde, 1 *g* Schmelzfluß; 1 *g* Thonerde, 2 *g* Schmelzfluß; 1 *g* Thonerde, 4 *g* Schmelzfluß; 1 *g* Thonerde, 5 *g* Schmelzfluß. Auch die im Handel als Generalflüsse vorkommenden Schmelzflüsse lassen sich verwenden, wenn man dieselben in dem angegebenen Verhältnisse mit der Thonerde mischt.

Nach dem Trocknen dieses Ueberzuges wird der Gegenstand in einer Muffel gebrannt und es können danach in bekannter Weise diese Fläche und anstoßende Theile des Porzellans mit Glanzgold bemalt und gebrannt werden. Die präparirten Flächen ergeben ein feines, gleichmäßiges Mattgold, während die nicht präparirten und mit Glanzgold bemalten Flächen den richtigen Goldglanz erhalten. Eine Modification dieses Verfahrens ist die, daß man die wie oben beschrieben hergestellte fein zertheilte Thonerde, mit Schmelzfluß und Terpentinöl gemischt, nicht direct auf die keramischen Producte aufträgt, sondern sie auf Umdruckpapier oder Abziehpapier in bekannter Weise aufdruckt und dann auf die keramischen Producte u. s. w. überträgt. Eine andere Modification ist die, daß man die wie oben beschrieben hergestellte fein zertheilte Thonerde, mit Schmelzfluß gemischt, auf das vorher bedruckte oder schablonirte Porzellan aufstäubt und dann einbrennt; ebenso kann man die sogenannte Ausſprengmethode anwenden.

Will man die Zeichnung des Mattgoldgrundes deutlicher hervortreten lassen, so kann man eine geringe Menge irgend einer Schmelzfarbe hinzusetzen. Eine solche Schmelzfarbe ist beispielsweise das Gemisch von 1 g Eisenoxyd mit 3 g Schmelzfluß von der Zusammensetzung: 11.7 Kieselsäure, 20.0 geschmolzener Borsäure, 68.3 Bleioxyd. Auf 10 g Thonerde-Schmelzflußgemisch kommen 0.25 g Eisenoxydschmelzfarbe.

Die Herstellung der fein zertheilten Thonerde und die Ausführung des Verfahrens ist folgende: Man glüht Ammoniakalaun oder ein anderes sich leicht zersetzendes und beim Glühen sich theilweise verflüchtigendes Thonerdepräparat und erhält ein sehr fein zertheiltes, nicht zusammenbackendes Product, welches aus chemisch reiner Thonerde besteht. Diese fein zertheilte Thonerde wird mit einem Schmelzfluß vermischt, z. B. Bleioxyd mit Borsäure und Kieselsäure, und das Gemisch wie eine Schmelzfarbe beim Verzieren der keramischen Producte behandelt. Man reibt das Gemisch mit Dicköl und Terpentin oder einem anderen ätherischen Oel auf der Palette fein ab und bemalt oder bestreicht damit die zu verzierenden Gegenstände, wobei der Auftrag in äußerst dünner Schichte erfolgen muß. Danach wird der Anstrich getrocknet und der Gegenstand in einer Muffel gebrannt. Nach dem Brennen erscheint die bestrichene Fläche sanft geraubt und die auf diese Weise mattirte Fläche wird mit Glanzgold bemalt und gebrannt. Dieselbe Methode ist zu verwenden beim Gebrauche von Glanzsilber, Glanzplatin und deren Gemischen mit Glanzgold. Will man Verzierungen von Matt- und Glanzgold nebeneinander haben, so dürfen nur die Stellen, die matt erscheinen sollen, mit der fein zertheilten Thonerde in Verbindung mit Schmelzfluß bestrichen werden, die nicht präparirten Stellen, auf die Glanzgold aufgetragen und eingebrannt wird, erscheinen als Glanzgold, die präparirten als Mattgold.

Neueste Fortschritte in der Herstellung wasserdichter Gewebe.

Wir haben erst jüngst (Heft 7, Jahrg. 1889, Seite 315 und 316) die Verfahrensarten zur Herstellung wasserdichter Stoffe für militärische Zwecke mit-

theilt. Es liegen nun mehrere Neuerungen auf diesem Gebiete vor, von denen ir, nach Dingl. p. Journ., die praktisch bewährten hervorheben.

Die gebräuchlichen Methoden scheiden sich in solche, welche das Gewebe t fettsauren Metalloxyden füllen und in solche, welche auf der Imprägnirung t geschmolzenen oder gelösten, wasserabstoßenden Substanzen beruhen. Im teren Falle klotzt man das Gewebe gewöhnlich auf der Klotzmaschine mit gsaurer Thonerde, trocknet und bringt in ein Seifenbad. Bei Herstellung Beize durch Umsetzung von schwefelsaurer Thonerde und Bleizucker genügt gleiche Gewichtsmengen beider Salze zu nehmen. Die Beize wird auf eine irke von 3° Bé. verdünnt. Für die nachfolgende Behandlung mit Seife ist sehr wesentlich, nicht überflüssige freie Säure im Zeuge zu haben. Man ot daher der Beize einen Zusatz von Soda, der je nach der Zusammensetzung käuflichen schwefelsauren Thonerde schwankt. Die Waare wird am besten bei ° C. gebeizt, welche Temperatur man zweckmäßig nicht durch direct ein- mmenden Dampf erzielt, da an dessen Eintrittsstellen in die Flüssigkeit ortige Ausscheidung von basischem Salz eintritt. Beim Ansatze des Seifen- des benützt man die wichtige Thatsache, daß eine wässerige Seifenlösung mit achs zusammengeschmolzene Fette, Harze, Mineralöle, selbst Kautschucklösung lösen vermag. Als Wachs dient Japanwachs, als Kautschucklösung eine 10%ige iartige, durch ein Sieb gedrückte Lösung besten Paragummis in deutschem rpentinöl oder Camphoröl. Man rechnet auf 1 □Meter Waare 30 *g* Talgseife, *g* Japanwachs, 1·5 *g* Paragummi (in Lösung), 1 *g* guten Firniß zu 0·5 *l* üssigkeit in folgender Weise gelöst: Das Japanwachs wird geschmolzen, die mmimasse und der Firniß werden hinzugefügt, ebenso für je 1 *kg* angewandten ten Gummi 0·5 *kg* einer heiß gesättigten Lösung von Schwefelleber. Ist alles t durchgerührt, wobei deutlicher Geruch nach Schwefelwasserstoff sich bemerkbar cht, so trägt man die Wachs-Gummi-Firnißmasse in die kochende Seifenlösung d kocht bis Alles aufgenommen ist, worauf mit dem Seifen der Waare gonnen werden kann.

In dem Maße, als die Seife durch die Thonerde zersetzt wird, scheiden gleichzeitig die Zusätze aus und setzen sich in der Faser fest. Hierdurch gelingt eine Wasserdichtigkeit gegen Wasserdruck bis zu 30 *m* Höhe zu erzielen, während fettsaure Thonerde allein nur von schwacher Wirkung war. Der Nutzen der chwefelleber ist ein doppelter. Einmal wirkt sie sehr energisch auflockernd auf die trocknete Thonerdebeize und führt dadurch eine tiefgreifende Imprägnirung der toffe herbei; dann scheidet sie höchst vertheilten Schwefel ab, der ein Vul- nisiren der Kautschuckmasse bewirkt.

Bei zu stark vorgebeizter oder zu saurer Waare können Störungen beim eifen dadurch entstehen, daß in dem Kasten der Klotzmaschine durch die Wirkung r Thonerde trotz Nachfüllens von Seifenlösung eine Erschöpfung der Seife und folge dessen eine plötzliche Ausscheidung von Gummi und Wachs unter Bildung n Flecken auf der Waare eintritt. Ein Zusatz von bereit gehaltener dick einge- chter Seife und Aufkochen hilft sofort. Das andauernde Einströmen von Dampf die Seife ist zu vermeiden, und ist zum Warmhalten der Masse schwache nterfeuerung oder ein doppelwandiger Kessel am Platze.

Zur Herstellung gefärbter Waare färbt man die Seifenlösung, wozu sie am besten die fettlöslichen Anilinfarbstoffe eignen. Man färbt die Wachs-Gummimasse und läßt sie von der Seife aufnehmen. Für Schwarz und Braun genüge das fettlösliche Nigrosin und Ledergelb allen Ansprüchen.

Die fertigen Stoffe scheinen nach längerem Lagern mit einer weißlichen Schicht bedeckt, welche hauptsächlich von der Verwitterung der im Gewebe vorhandenen Natriumsalze herrührt und mittelst der Bürstmaschine leicht zu entfernen ist. Die Wasserdichtigkeit wird durch längeres Liegen sehr erhöht und erreicht ihr Maximum nach ungefähr sechs Wochen, ohne sich nachher zu verschlechtern.

Neben dieser Fabrikation wird in letzter Zeit als Ersatz der getheerten Leinwand in Schwarz eine Waare hergestellt, welche eine billige Appretur und große Widerstandsfähigkeit besitzt. Der Billigkeit halber muß ein Vorfärben der Waare fortfallen, die aufgebrachte Schicht also selbst die nöthige Farbe besitzen. Auch sind kostspielige Ingredientien oder sich verflüchtigende Lösungsmittel zu vermeiden. Die verlangte Widerstandsfähigkeit gegen Stocken und Fäulniß erfordert eine besondere Konservirung, welche am besten durch Imprägniren mit den Theerölproducten der trockenen Destillation des Holzes erreicht wird.

Verf. benützt das käufliche Oleum Rusci unter Zusatz einer gleichen Menge Schwarzwachs. Zur Ausführung des Verfahrens dient eine von der gewöhnlichen Klotzmaschine abweichend construirte Maschine. Um der Masse die richtige Consistenz zu geben, wählt man am besten solche Sorten Oleum Rusci, welche die Consistenz eines dünnflüssigen Breies besitzen. Bei Anwendung von sehr schwerem Oleum Rusci muß durch Zusatz von Terpentinöl oder Camphoröl nachgeholfen werden. Aus der imprägnirten Waare wird der Gehalt an leichten Oelen und eventuell ätherischen Oelen durch halbstündiges Dämpfen im eisernen Dampfkasten bei $^1/_2$ Atmosphäre Ueberdruck entfernt. Der mit leichten Theerölen beladene Wasserdampf wird condensirt und dann in einem Scheidetrichter das Oel von dem Wasser getrennt. Die so gewonnenen leichten Theeröle können zum Verdünnen der Imprägnirungsmasse dienen. Durch diese Methode sind die früher allein anwendbaren, niedrig siedenden Lösungsmittel wie Naphta u. dgl., entbehrlich geworden. Mit Terpentin-Gummilösung getränkte und vulcanisirte Stücke können in gleicher Weise behandelt werden.

Praktische Erfahrungen in der Gießerei.

Blasenfreier Guß von Bleiröhren.

Von G. Dolleschall in Aachen.

Um Bleiröhren blasenfrei zu gießen, wendet der Verfasser, nach den „B. Ind. u. Gwbbl.“, folgende Vorrichtung an: Ein rundes Gefäß zur Aufnahme des geschmolzenen Bleies endigt unten in der Mitte in ein kurzes, offenes Ansatzrohr, dessen innere Weite gleich der äußeren des zu gießenden Bleirohres ist. Durch dieses Ansatzrohr und das ganze Gefäß ist genau in der Mittellinie ein langes Kernrohr geführt, dessen äußere Weite gleich der inneren des Bleirohres ist. Das Gefäß läßt sich durch ein Getriebe genau geradlinig von unten nach

ben bewegen. Man bringt es zunächst auf die Grundplatte der ganzen Vorrichtung, so daß das kurze Ansatzrohr unten verschlossen ist, gießt das geschmolzene Blei hinein und bewegt es so langsam nach oben, daß das Blei in dem ringförmigen Zwischenraum zwischen dem Ansatzrohr und Kernrohr Zeit hat zu erstarren, während es in dem Gefäße selbst flüssig bleibt. Das Bleirohr wächst dabei von unten nach oben, bis entweder der Bleiinhalt des Gefäßes verbraucht ist oder bis das obere Ende des Kernrohres mit dem oberen Theile des Gefäßes gleich hoch steht. In einer Abänderung dieser Vorrichtung steht das Gefäß fest, und das Kernrohr wird langsam nach unten bewegt, wobei es sich mit dem fertigen Bleirohr umhüllt.

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Schlosserei.

Neues Universal-Sicherheitsschloß.

Construirt von **Jos. Trattnik**, mitgetheilt von Ing. **Rud. Stummer Ritter von Traunfels.**

Dieses Schloß hat den Zweck, aus einer beliebigen Entfernung den einen Flügel der entsprechenden Thüre ganz oder nur so weit, etwa 10 %m, zu öffnen, daß man mit der Hand hineinlangen kann. Der ganze Apparat besteht, wie der Verfasser in der „Wochenschr. d. niederösterr. Gewerbev." mittheilt, aus drei Theilen: dem eigentlichen Schlosse am beweglichen Thürflügel oder Thürstock bei einer einflügeligen Thür, dem Sicherheitsriegel sammt Anker, Federn u. s. w. im festen Flügel, und der Kette sammt Stellhebel. An dem Schlosse selbst ist ein Bügel angebracht, in welchen der Sicherheitsriegel eingreift und welcher das theilweise Oeffnen der Thüre fixirt. Wird die Kette ganz nachgelassen, so schnappt dieser Riegel ganz in das Schloß und die Thüre ist versperrt; zieht man die Kette etwas an, dann geht der Riegel nur so weit zurück, damit er den Bügel noch faßt und die Thüre kann dann auf die Länge des Bügels geöffnet werden; zieht man die Kette ganz an, stellt also den Hebel auf „Oeffnen", dann läßt der Riegel auch den Bügel frei und die Thüre kann ganz geöffnet werden. Die zweite Function, also das theilweise Oeffnen, kann auch mittelst eines Schlüssels von außen durch den Gegenriegel geschehen; nicht jedoch die letzte, d. h. mittelst des Schlüssels kann von außen die Thüre nicht ganz geöffnet werden, wenn nämlich nicht gleichzeitig der Riegel, beziehungsweise der Zughebel auf „Offen" steht. Soll demnach die Thüre von außen mit dem Schlüssel beliebig geöffnet werden können, dann muß vorher auch der Zughebel auf „Offen" gestellt, d. h. der Sicherheitsriegel ganz zurückgezogen sein. Will man aber dennoch die Thüre von außen öffnen, dann muß man den Bügel mittelst eines eigenen Schlüssels vom Schlosse abschrauben. Eine weitere, nicht in das Patent fallende Einrichtung kam hier noch zur Anwendung. Wenn man nämlich die Thüre von außen versperrt, stellt sich auch gleichzeitig der Schnapper, welcher mit der Schnalle bewegt wird, bei der zweiten Umdrehung des Schlüssels fest, so daß die Thüre dann doppelten Verschluß hat. Das Originalmodell des Schlosses befindet sich am Werkplatze des Ingenieurs Josef Carl Gsottbauer in Wien (IX. Alserbachstr. 33).

Elektrotechnik.

Neuerungen in Dynamomaschinen.

Neue Gleichstrom-Dynamomaschine in Trommelform.

Original-Mittheilung von **E. Fein** in Stuttgart.

Die schon seit einiger Zeit von uns hergestellten zweipoligen Gleichstrommaschinen, deren magnetische Disposition aus der Durchschnittszeichnung der Fig. 1 zu ersehen ist, werden bis jetzt in neun verschiedenen Modellgrößen mit einer Leistung von 600—18.000 Voltampères ausgeführt, und haben zur Unterscheidung von den früheren Typen die Bezeichnung „N C" erhalten.

Die Fig. 2 stellt die äußere Ansicht einer solchen Maschine dar, welche für Riemenbetrieb eingerichtet und deshalb auf einem gußeisernen Fundamentschlitten befestigt ist, auf welchem sie sich zur Erhaltung der richtigen Riemenspannung durch eine mit einem kräftigen Handrad versehene Schraubenspindel verschieben läßt.

Die Elektromagnetschenkel dieser neuen Maschine sind, wie dies die Fig. 1 zeigt, zur Erreichung eines möglichst geringen magnetischen Widerstandes mit der sie verbindenden Grundplatte aus einem Stück gegossen und wurde aus demselben Grunde der äußere Umfang ihres Ankers und insbesondere dessen Eisenkern den Polenden der Elektromagnete möglichst nahe gebracht, was sich schon dadurch erreichen ließ, als seine Wicklung, die kleinsten Modelle ausgenommen, nur aus einer einzigen Drahtlage besteht. Das Ringeisen selbst ist aus einer sehr großen Anzahl ganz weicher Eisenblechscheiben von nur 0·5 $^{m}/_{m}$ Dicke hergestellt, die durch Papierzwischenlagen von einander isolirt und unter hydraulischem Druck zusammengepreßt sind. Durch die Verwendung dieser verhältnißmäßig dünnen Blechscheiben läßt sich erzielen, daß der Anker sehr leicht und rasch seine volle magnetische Kraft annimmt und bei seiner Rotation seine Polarität ebenso rasch wechselt, wodurch seine inducirende Wirkung dementsprechend gesteigert wird.

Um den rotirenden Anker gegen das Eindringen von Fremdkörpern und die Elektromagnet-Wicklung gegen äußere Beschädigungen zu schützen, sind diese Maschinentheile durch ein Metallgehäuse vollständig abgeschlossen, dessen Seitenwände der Ventilation wegen aus gelochten Blechtafeln bestehen, während sich der Collector, um leicht zugänglich zu sein, außerhalb dieses Gehäuses befindet. Die vom Anker kommenden Verbindungsdrähte sind in den einzelnen Segmenten desselben durch kräftige Schrauben befestigt, welche, um ein unbeabsichtigtes Lösen und das Ansammeln von Kupferstaub zwischen diesen Theilen zu verhindern, mit starken Hanfbändern mehrfach umwickelt und durch einen darüber gelegten Metallring noch besonders gegen äußere Beschädigungen geschützt sind.

Die Anordnung der Bürsten, deren Anzahl je nach der Größe der Maschine zwischen 1 und 4 Paaren wechselt, sowie ihre Stellung zum Collector ergiebt sich aus den Figuren 3 und 4 ohne alle weitere Erklärungen.

Fig. 1.

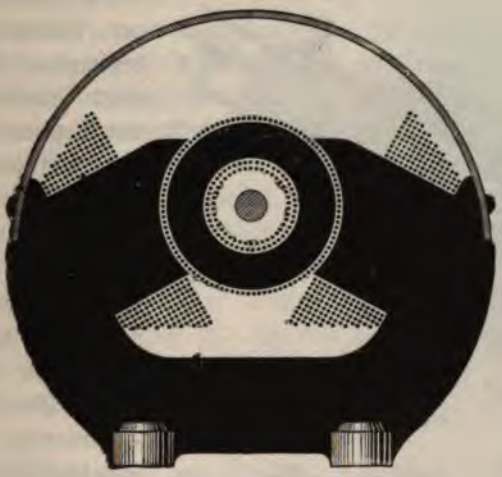


Fig. 2.

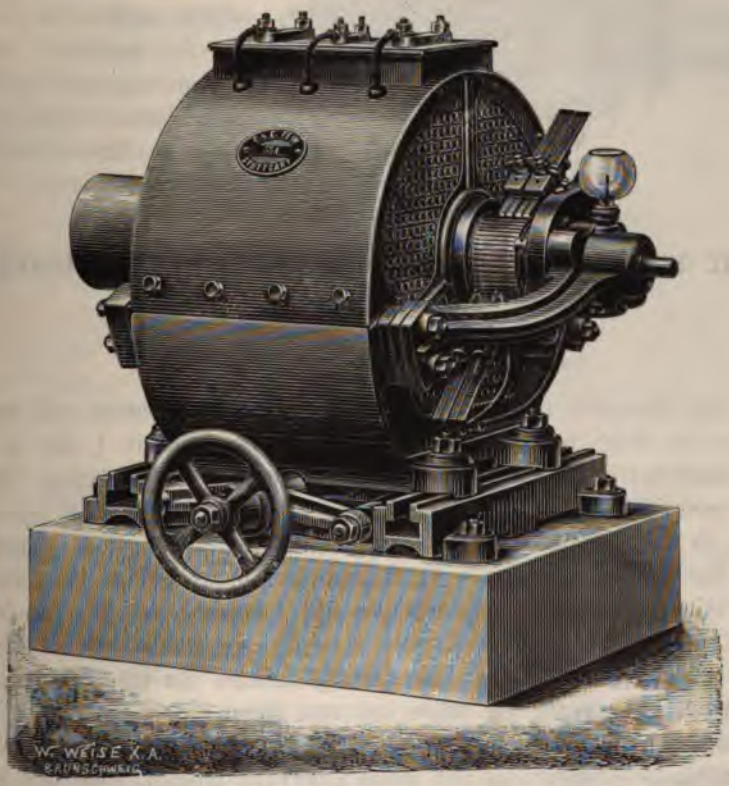
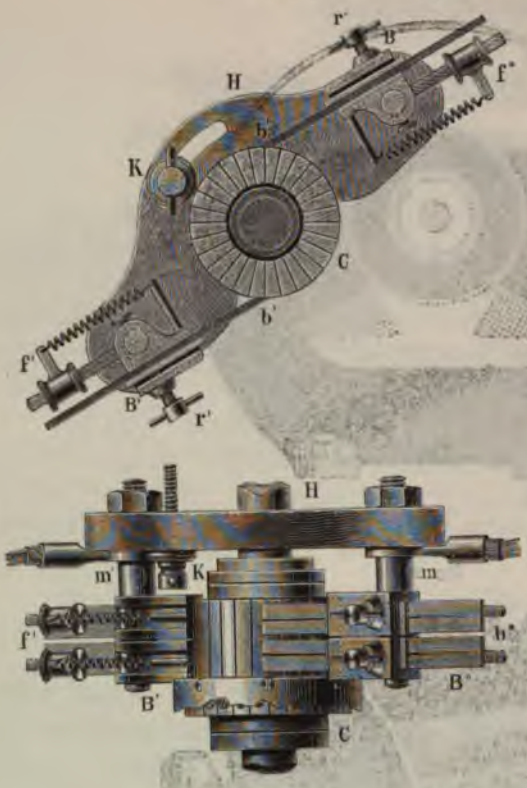


Fig. 3 und 4.



Auf dem oberen T
des Maschinengehäuses sind
zur Ableitung des Stro
bestimmten Klemmen mit
einer gemeinschaftlichen F
unterlage aufgeschraubt, w
aus kräftigen Metallschi
bestehen, die ihrer Pola
entsprechend mit + und −
zeichnet sind.

Bei denjenigen Dyn
maschinen, welche für G
lichtanlagen oder zum gl
zeitigen Betrieb von Glüh-
Bogenlampen in Parallels
tung sowie für Kraftübertra
dienen sollen, werden in
meisten Fällen die Ma
schenkel mit gemischter Wick
versehen, während sie zum L
von Accumulatoren, mit
ohne gleichzeitigen Betrieb
Lichtanlagen, vortheilhafter
nur eine Nebenschlußwick
erhalten.

Neue und eigenthümliche Zusammenstellung galvanisch Batterie-Elemente.

Von **Moritz Koch**, k. k. Inspector in Wien.

Das Glasgefäß hat oben ein Schraubengewinde eingepreßt, auf den
und auf den Rand des Glases wird (El. Z. durch Centralz. f. Op. u. M
je ein Kautschukring gelegt, worauf dasselbe mit der entsprechenden Flüss
gefüllt wird. Die negative Elektrode, welche zugleich den Deckel des Glasge
bildet, ist eine Scheibe aus Blei, Kupfer, Siliciumeisen u. s. w., durch
Mitte eine Verbindungsschraube für den Zinkpol isolirt geführt ist. Diese
lirung wird durch einen kleinen Cylinder und Ring aus Kautschuk bewirkt.
obere Theil des amalgamirten Zinkpols ist kegelförmig und enthält die Schra
mutter für die bereits erwähnte Verbindungsschraube. In die Thonzelle, n
vom Boden bis beiläufig zur Mitte und vom oberen Rande bis circa 1 %m
abwärts außen und innen glasirt oder in Wachs, Paraffin u. dgl. getränk
wird verdünnte Schwefelsäure und etwas Quecksilber gegeben. Außerdem ben
man einen konisch geformten, in der Mitte durchlochten Stopfen aus Kaut
Schließlich ist noch eine Schraubenmutter aus Zinnblech erforderlich, an n

drei Messingfüßchen angelöthet sind, von denen eines als Verbindungsklemme für die negative Elektrode dient.

Um das Element zusammenzustellen, wird der Kautschukstopfen auf den Zinkcylinder gesteckt, in welch' letzteren sodann die durch die negative Elektrode führt geführte Verbindungsschraube eingedreht wird. Hierauf giebt man den Zinkpol sammt dem Kautschukstopfen in die Thonzelle, legt den Verbindungsdraht unter den Kopf der Verbindungsschraube und zieht diese mäßig fest an. Durch dieses Anziehen wird der Kautschukstopfen nicht nur an das Zink, sondern auch an die Thonzelle und an die innere Fläche der negativen Elektrode luftdicht angepreßt. Nunmehr wird die Thonzelle mit beiden Elektroden in das Glasgefäß gestellt, welches durch Drehung der Schraubenmutter, beziehungsweise infolge der hierdurch bewirkten Pressung der negativen Elektrode an die Kautschukringe hermetisch verschlossen wird. Dabei wird auch eine metallische Verbindung der Schraubenmutter, beziehungsweise der Klemme mit der negativen Elektrode hergestellt.

Wenn Schraubenmuttern aus Steingut, Porzellan oder Hartgummi verwendet werden, so muß eine separate metallische Verbindung für die negative Elektrode angebracht werden. Ebenso sind besondere Contacte nothwendig, wenn bei Elementen mit Salpetersäure nicht Eisen, sondern Kohlenscheiben verwendet werden, deren äußere Flächen mit Paraffin getränkt werden müßten, um das Entweichen der Gase zu verhüten. Um das Element in Thätigkeit zu setzen, wird dasselbe gestürzt und auf die Füßchen gestellt. Ist das Element erschöpft oder will man nur die Gase und Dämpfe entweichen lassen, so wird die Schraubenmutter gelöst. Derartige Glasgefäße mit Schraubenmuttern (ohne Füßchen) nebst Kautschukringen werden von J. Schreiber und Neffen in Wien gefertigt. Die leichte Handhabung und der lange Zeit ziemlich gleich bleibende Widerstand dieser Elemente, sowie der Umstand, daß weder das Zink noch die Lösungselektroden während der Ruhe alterirt werden, dürfte diese Construction in allen Fällen, in denen man galvanischer Batterie-Elemente benöthigt, welche selten benützt werden, jedoch während des Gebrauches constant wirken sollen (bei Messungen, Vorlesungen, Demonstrationen mit elektrischem Lichte, Minensprengungen u. s. w.), empfehlen.

Neueste Fortschritte im Telegraphenwesen.

Neue Methode zur Verbesserung der Leistung der Telegraphenlinien auf große Entfernungen.

Von Ferdinand Godfroy.

Diese neue Methode besteht darin, auf jedem Ende der Linie beim Anfang des Telegraphenamtes eine Ableitung zur Erde herzustellen, die einen Coëfficienten der Selbstinduction besitzt, der bedeutend genug ist, um die schädlichen Wirkungen aus der elektrostatischen Capacität des Leiters während der veränderlichen Dauer des Stromes in bedeutendem Maße durch die entgegengesetzten Wirkungen der Selbstinduction zu verringern.

Die Methode ist, nach den Mittheilungen des „Elektrotechnikers," für die verschiedenen Uebertragungssysteme, die in drei Kategorien getheilt werden können, anwendbar: 1. diejenigen Uebertragungen, bei denen alle Ströme ein Signal hervorbringen müssen und dann durch Pausen getrennt sind, während welchen die Linie nicht mehr mit einer Elektricitätsquelle in Verbindung steht; 2. diejenigen, bei denen die Linie stets auf dem Uebertragungsamte mit einer abwechselnd negativen und positiven Batterie in Verbindung steht, wobei die positiven Ströme als Arbeitsströme oder für den Druck dienen, während die negativen Ströme als Ruheströme oder für die Pausen benützt werden; 3. diejenigen, welche beide vorhergenannte Arten vereinigen, wie beispielsweise gewisse Uebertragungs-Apparate mit Entladungsstrom.

Im ersten Falle stellt die Ableitung beim Beginne des Stromes und infolge der elektromagnetischen Trägheit einen scheinbar bedeutenden Widerstand dar und schwächt den ladenden Strom der Linie nicht merklich. Die Ableitung giebt am Ende der Emission einem Extrastrome Platz, der zur leichteren Entladung der Linien wirkt, wie es ein entgegengesetzter Strom thun würde, der ohne Unterbrechung dem ersten Strom folgt. Die Signale bei der Ankunft sind so besser von einander getrennt und der Empfänger des aufgebenden Amtes ist selbst vor den Wirkungen des Entladungsstromes oder des zurückkehrenden Stromes geschützt.

Im zweiten Falle giebt die Ableitung in gleicher Weise im Augenblicke jeder Inversion einem Extrastrom Platz, der unmittelbar wirkt und denselben Effect hervorbringt, als wenn die entgegengesetzte Säule augenblicklich verstärkt wäre; die Ableitung trägt also zur Verringerung der Dauer der veränderlichen Periode bei und vermehrt folglich die Schnelligkeit der Uebertragung.

Im dritten Falle erklärt sich die Wirkung der Ableitung in gleicher Weise wie in den beiden anderen Fällen.

Die obigen Erwägungen betreffen die Thätigkeit der Ableitung beim Uebertragungsamte. Das vollständige System gestattet nun eine ähnliche Ableitung an jedem Ende der Linie; aber man weiß seit langer Zeit, daß eine elektromagnetische Ableitung beim Empfangsamt die Schnelligkeit der Uebertragungen und die Deutlichkeit der Signale befördert: dies ist eine bekannte Wirkung, die besonders auf den langen Luftlinien in Ostindien benützt wird.

Die Gegenwart einer gleichen Ableitung gegen die Mitte der Linie bringt auch eine analoge Wirkung hervor, wie experimentell festgestellt wurde; aber hierbei ist auf den Endstationen die Benützung empfindlicherer Empfangs-Apparate oder ein wenig stärkerer Batterien nöthig.

Die Methode bietet also ein Mittel, um die angeführten Verfahren der Entladung oder der mechanischen sowie anderen Compensationen, die besonders auf unterirdischen und einigen submarinen Linien augenblicklich benützt werden, durch eine einfachere Anordnung zu ersetzen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen von der Pariser Weltausstellung.

Neuer Brems-Dynamometer.

Die Firma Brotherhood brachte auf der Pariser Ausstellung eine sehr zweckmäßig construirte Bremsvorrichtung (nach den Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums in Wien) zur Exposition, welche speciell für kleine Dreicylindermaschinen, wie sie für Torpedos verwendet werden, bestimmt ist. In dieser Vorrichtung befinden sich auf einer Welle Holzscheiben aufgeschoben, wovon die halbe Anzahl auf der Welle festgekeilt — aber seitlich verschiebbar — sich mit dieser drehen müssen, während zwischen je zwei solchen festen Scheiben eine lose auf der Welle sitzt und alle Losscheiben durch einen Mantel von sechseckiger Form gehalten werden. Dieser Mantel geht nach aufwärts in einen langen Hebel aus, dessen Ende mit einem zweiten fixen Hebel durch einen Cylinder mit Kolben verbunden ist. Der fixe Hebel ist auf der Fußplatte niedergeschraubt.

Preßt man die Holzscheiben, wenn die Welle mit dem zu untersuchenden Motor verbunden ist, aneinander, so wird das bewegliche Gehäuse mit dem Hebel mit einer entsprechenden Kraft verdreht und der Kolben am Ende derselben verursacht, daß das im Cylinder befindliche Oel eine Pressung erfährt, welche auf einem Manometer abgelesen wird. Aus dieser Größe und der Kolbenfläche bestimmt man die Kraft, welche am Hebel von bekannter Länge wirkt; die Umdrehungszahl giebt ein Zähl-Apparat an der Vorrichtung an, mithin sind alle Größen zur Berechnung der Leistung gegeben. Die Bremsscheiben werden mit Wasser befeuchtet, um eine Erhitzung des Holzes zu vermeiden. Ein Nachtheil der Construction ist zweifellos die Anwendung eines Kolbens und Cylinders, da die unbekannte Kolbenreibung mit in die Rechnung kommt, ein Uebelstand, der sich durch Anwendung von Federn vermeiden ließe.

Neuer Universal-Keilnasenschutz für Riemenscheiben und Räder.

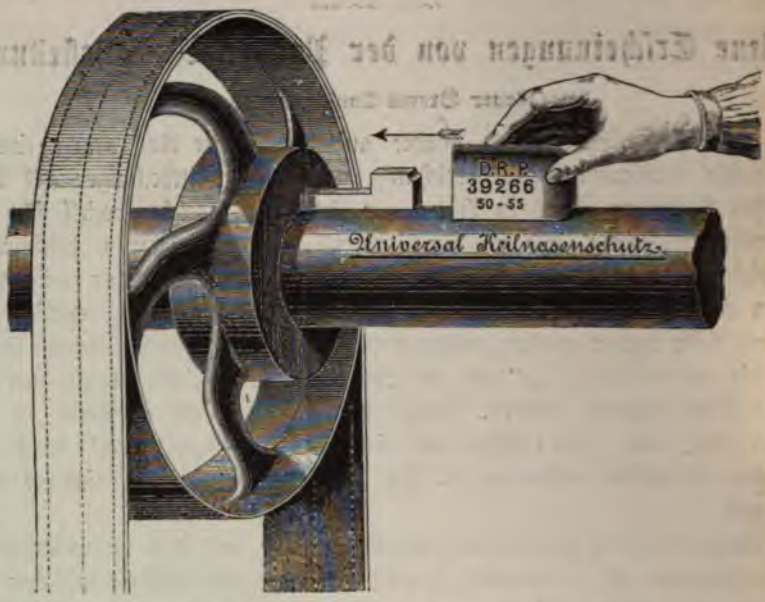
Original-Mittheilung von Wohanka u. Co. in Wien.

Die hervorstehenden Keilnasen an rotirenden Wellen sind in den meisten Fällen die Ursachen schwerer Unglücksfälle. Eine Umhüllung der Keilnasen, oder überhaupt ein genügender und zweckentsprechender Schutz gegen die hervorstehenden und für die Arbeiter gefährlichen Keilnasen war bisher nicht vorhanden.

Der patentirte Keilnasenschutz beseitigt die Gefahr für die in der Nähe der Transmissionen beschäftigten Arbeiter und schützt zugleich die Treibriemen vor Beschädigung.

Wie aus umstehender Abbildung ersichtlich, wird der Patent-Keilnasenschutz mit der Hand fest auf die Welle gedrückt und über die Keilnase in der Richtung

des Pfeiles derart geschoben, daß die im Innern der Schutzhülle befindli Blattfedern den Keil zwischen sich fassen. Die Verbindung ist eine dauernde



kann jederzeit ebenso bequem wieder abgenommen werden, indem der Unive Keilnasenschutz in horizontaler Richtung von dem Keile abgezogen wird.

Erfahrungen in der Textil-Industrie.

Das Bleichen der Jute.

Von **Oskar Meesters.**

Um Jute schön weiß zu bleichen, ist vor Allem darauf zu achten, daß selbe von etwa anhaftender Rinde möglichst frei ist, da dieselbe sehr viel farbigen Gerbstoffes besitzt, der die Faser beim Kochen echt gelbbraun anf was die Bleiche sehr erschwert. Ist die Faser ziemlich frei von dieser Rind ist nach folgender Methode der „Färberei-Musterzeitung" ein sehr schönes v Weiß auf einfachste Art zu erzielen:

In ein Kochfaß werden circa 1500 *l* kaltes Wasser eingelassen, in we man 10 *k/g* calcinirte Soda, welche vorher gelöst worden, gießt und gut u einander rührt; darin werden 100 *k/g* Jutefaser eingeweicht und langsam Kochen gebracht; man läßt mindestens 3 Stunden lang gut kochen, dann die braune Lauge abgelassen, die Jute wird herausgenommen und in k Wasser gespült. Nachdem die Jute gut entwässert (abgelaufen) ist, wird sie i 3° Bé. starkes, kaltes Chlorkalkbad gelegt und 10—12 Stunden darin liege lassen. Wollte man die Jute vor dem Chloren, wie dies bei der Baum üblich, absäuern, so würde man wohl eine schnellere, aber dann auch eine unegale, fast unbrauchbare Bleiche erzielen. Ohne vorheriges Absäuern er man daher zwar eine langsamere, aber auch umso schönere, gleichmäßigere Bl

nachdem die Jute aus dem Chlorbade gehoben und gut abgelaufen ist (das Chlorbad wird immer wieder mit neuem Zusatz von aufgelöstem Chlorkalk zum weiteren Bleichen benützt), wird dieselbe in ein 50° R. (62·5° C.) warmes Wasserbad gelegt, worauf in kaltem Wasser gut gespült wird. Nun folgt das Absäuern in einem stark sauren Schwefelsäurebade, man beläßt das Material 1 — 2 Stunden darin und spült dann gut. Selbstverständlich erhält man durch Wiederholung der Proceduren ein noch schöneres Weiß. Wenn man die Jute sehr weich haben will, so kann man dies durch ein Bad von Marseiller Seife erreichen, muß sich aber hüten, das Bad wärmer als höchstens 40° R. (50° C.) zu machen, da der noch etwa im Innern der Faser vorhandene Gerbstoff das Weiß in Gelb verwandeln würde.

Neue Fortschritte in der Glas-Industrie.

Herstellung von Perlmutterglas. — Erzeugung von Draperieglas.

Zur Herstellung von Perlmutterglas dient nach dem Centralblatt für Glas-Industrie und Keramik folgendes Verfahren: 40 Theile Kieselsäure, 40 Theile Mennige, 10 Theile kohlensaures Kali, $^1/_4$ Theil Chlorkalium, 5 Theile salpetersaures Natron, $^1/_2$ Theil Arsenik und $1^1/_4$ Theil phosphorsaurer Kalk werden innig vermengt und wie gewöhnlich geschmolzen.

Die Pottery Gazette bringt über die Neuheit: Draperieglas, welche auf dem Gebiete der Glas-Industrie Aufsehen erregt, nach dem „Sprechsaal" folgende Mittheilung: Draperieglas wird gewonnen, wenn das Glas in geschmolzenem Zustande auf einen eisernen Tisch gegossen wird, um in eine Tafel ausgerollt zu werden. Wenn das Glas mittelst der Rolle gestreckt und ausgebreitet ist, so werden die Kanten durch den Glasmacher mit einer kurzen Zange gefaßt, er wickelt eine Ecke auf oder zerrt und dreht sie nach verschiedenen Richtungen, um die ganze Fläche in Falten zu legen. Das Glas zeigt dann, je nach der Geschicklichkeit des Arbeiters, in großer Mannigfaltigkeit den Fluß und den Wurf der Falten, wie an Webstoffen. Solche gefältete Tafeln, den Fenstern eingesetzt, sollen namentlich aus Farbenglas einen schönen Effect gewähren.

Fortschritte in der Leuchtgas-Fabrikation.

Gewinnung von Sulfo- und Ferrocyan aus gebrauchten Gasreinigungsmassen.

Von **E. V. Elsop.**

Das Sulfocyan ist theils im Ammoniakwasser gelöst, theils in Form mikroskopischer Krystalle in der gebrauchten Gasreinigungsmasse vertheilt. Letztere enthält das gebildete Ferrocyan als Doppelverbindung von Ferrocyan-Ammonium und Berlinerblau. Diese Doppelverbindung ist in Wasser unlöslich und kann nur mittelst Alkalien in lösliche Form übergeführt werden. Die Gasreinigungsmassen enthalten nach längerem Gebrauche außer Cyanverbindungen noch schwefelsaures Ammon und Natron, geringe Mengen Sulfite und Sulfide nebst einer bedeutenden Menge freien, durch Theer verunreinigten Schwefels.

Nicht jede gebrauchte Gasreinigungsmasse kann sofort verarbeitet werden, sondern erst nach längerem Lagern, wodurch sie leider ihre Zusammensetzung bedeutend verändert. Es ist daher in der Wahl der Lagerräume, sowie in der Höhe der lagernden Schichte große Vorsicht geboten, da sehr leicht Erwärmung der Gasreinigungsmasse eintritt und diese bei einem durchschnittlichen Gehalte von 30—40 % freien Schwefels der Verbrennungsgefahr ausgesetzt ist. Dabei oxydirt sich ein Theil des freien Schwefels; das Sulfocyan wird zersetzt, wobei das Ammoniak mit dem oxydirten Schwefel schwefligsaures und schwefelsaures Ammoniak bildet. Ein Theil des Sulfocyans geht aber in Ferrocyan über, und derartige „verbrannte" Gasmassen enthalten dann gegen ihre ursprünglichen Bestandtheile viel Ferrocyan und Ammoniumsulfat. Das Sulfocyan der Gasreinigungsmassen ist wasserlöslich, während das Ferrocyan nur in Alkalien löslich ist. Wichtig für die Auslaugung sind die mechanischen Vorrichtungen, um bei jenen geringen Mengen die großen Massen vollständig zu erschöpfen, und möglichst concentrirte Laugen und wenig Waschwasser zu erhalten. Es wurden zahlreiche Versuche durchgeführt. Der Verfasser machte, nach der Zeitschrift für angewandte Chemie, Auslaugungsversuche durch vorheriges Ansäuern mit Salzsäure, durch Anwendung von Schwefelnatrium, endlich mit Soda unter gleichzeitiger Anwendung von Aetzkalk und erzielte gute Resultate, welche auf eine billige Methode führten, nämlich das Auslaugen des schwerlöslichen Ferrocyans mittelst Aetzkalk und Natriumsulfat bei bestimmter Temperatur. Der Erfolg war sehr günstig und konnte diese Methode sofort im Großbetriebe eingeführt werden. Zur vollständigen Auslaugung des Ferrocyans brauchte der Verfasser durchschnittlich dieselbe Menge Natriumsulfat, wie Ferrocyankalium in der Gasmasse enthalten war, und darnach konnte er die Menge des nöthigen Aetzkalkes berechnen.

$$Na_2SO_4 + CaO + H_2O = 2\,NaOH + CaSO_4$$

$$142 : 56 = 100 : x$$

$$x = 39{\cdot}43.$$

100 Theile Na_2SO_4 brauchen 39·43 Theile CaO, welche Menge jedoch in der Praxis zu vergrößern ist. Behufs rascherer Auslaugung wurden Sulfocyan und Ferrocyan gleichzeitig gelöst und die gewonnene Lauge durch fractionirte Fällung auf Berlinerblau und Rhodansalze verarbeitet. Es wurde dies bereits oben angeführte Verfahren mit Kalk und Sulfat für gleichzeitiges Auslaugen angewendet, nur mit dem Unterschiede, daß für das Ammoniak des Sulfocyanammonium noch die entsprechende Kalkmenge berücksichtigt werden mußte. Die gleichzeitige Auslaugung beider Cyanverbindungen wurde in einem stehenden schmiedeeisernen Kessel mit Rührwerk durchgeführt. Durch ein schwaches Rohr wurde Dampf eingeleitet. Durch Anwendung einer Luftpumpe wurde die Luft aus dem Kessel gesaugt und die Flüssigkeit erreichte bald die entsprechende Temperatur. Das freiwerdende Ammoniak saugte die Pumpe in einer Richtung aus dem Kessel ab, während sie dasselbe in der anderen Richtung in ein Säuregefäß trieb. Zwischen der Pumpe und dem Vacuum war ein Kühl-Apparat zur Abscheidung der heißen Wasserdämpfe eingeschaltet. Nach mehrstündiger Arbeit ist die Masse ausgelaugt und der gesammte Inhalt wird bei 0·25—0·5 Atmosphären Druck in ein Klärgefäß gedrückt. Die klare Flüssigkeit wird verarbeitet, während der Satz zum Abpressen

gelangt, wozu ein Filtrations-Apparat vorzuziehen ist. Ist die Lauge abgepreßt, so wird nachgewaschen und das Waschwasser abermals zur Auslaugung einer frischen Masse benützt.

Praktische Erfahrungen in der chemischen Industrie.

Umwandlung der Stärke in Dextrin.

Von F. Klepatscheffski.

Zur Umwandlung der Stärke in Dextrin eignet sich, wie der Verfasser in der Deutsch-Amerik. Apoth.-Ztg. berichtet, am Besten das folgende Verfahren: 100 g Kartoffelstärke werden mit 100 Cc. Wasser und 2·5 Salzsäure von 1·14 specifischem Gewicht innig vermischt. Diese Mischung wird 2×24 Stunden an der Luft und dann in dem Wasserbade getrocknet; schließlich wird sie im Luftbade auf 100° C. erhitzt. $1^1/_2$ stündiges Erwärmen auf dieser Temperatur genügt, um die ganze Stärkemasse in Dextrin überzuführen, welches nur wenig gefärbt ist, wie das mittelst der Salpetersäure erhaltene Product. Das auf diese Weise dargestellte Dextrin giebt beim Auflösen in Wasser einen geringen Rückstand und reducirt Fehling'sche Lösung; aber diese Eigenschaften besitzen auch die Dextrinsorten, die man nach anderen Verfahrensarten hergestellt hat. Die Gewinnung von Dextrin aus Stärke mittelst Salzsäure wird zwar schon seit langer Zeit ausgeführt, aber man findet nirgends angegeben, in welchem Verhältnisse die Rohstoffe zu mischen sind.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Zink- und Erdfarbenfabrik: D. Aichlburg in Graz, Wurmbrandgasse 4. — Abdrücke jeder Art zum Selbstätzen, respective Damasciren: Ernst Herm. Neeff in Solingen, Floraстraße. — Apparate für Pyrographie, einfach und billig: W. Schönaut, Leiter der Fachschule für Holz-Industrie in Hermannstadt. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbittsmetall, Schlagloth: Gebr. Kemper in Olpe in Westfalen. — Kreiden, Vaselin, Lederfett, Terpentin, Schuhpech: St. Staffen in Prag, Weinberge, Rubeschgasse 671. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tismitz bei Böhm.-Brod. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Materialwaaren, Farben, Lacke und Chemikalien en gros: Friedr. Wilh. May in Wald, Rheinland. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr. M. Löwy in Eger. — Kautschukstempel, Stempelutensilien, Hektographen: J. E. Tintner in Wien, V. Krongasse 6. — Fabrik für Ladeutensilien und Kurzwaaren: L. Hilpert in Mehlis, Thüringen. — Feuerwerkskörper jeder Art, Maschinen und Apparate für Feuerwerkslaboratorien: J. H. C. Thein in Altstadt Nr 112, bei Tetschen a. d. Elbe. — Holzwolle: Emil Bichterle in Biala. — Polir- und Schleifroth für die Metall- und Glas-Industrie: Richard Mendl in Reichenberg. — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparaten, Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. S. — Stereoskops zum Einsetzen in Cigarrenspitzen: August Weis in Baden Baden, Schloßstraße 14. — Normal-Geldschwingen zur Aufnahme von Wechselcassenbeständen: E. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Korkmehlmaschinen, Ankauf von Stopfenabfällen: Korksteinfabrik Dürrenäsch in Dürrenäsch, Schweiz. — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen bei Pforzheim. — Echte Petroleummotoren, mit gewöhnlichem Petroleum: L. Weber-Landolt in Menziken, Schweiz. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chem

Fortschritte in der Fabrikation chemischer Präparate u Körper.

Herstellung von Chlorbarium. Kolb benützt zu diesem Zw nach der Revue industrielle (durch Wiener Drogisten-Ztg.), natürliches Bari sulfat, Chlorcalcium und magere Kohle, und zwar wird aus 1000 $^{k}/_{g}$ Schw barium, 500 $^{k}/_{g}$ Kohle und etwa 110 $^{l}/$ Chlorcalciumlauge eine gleichmäßige, Masse gemacht, die man trocknet und in einem Muffelofen schmilzt; die diesem Ofen abgehende Wärme wird zum Eindampfen der Chlorcalciuml und Trocknen der Mischung verwendet. Die Schmelze ist beendet, wenn Ofeninhalt ein fettartiges Ansehen gewinnt. Man erhält etwa 96 bis 9 vom Gewichte des Schwefelbariums an Chlorbarium. Die abgezogene Masse noch warm in große Stücke zerschlagen und ausgelaugt. Da der entstan Gyps schwammig ist und ein Auslaugen in gewöhnlich üblicher Weise nicht laubt, so nimmt man die Lösung in etwa 2 $^{m}/$ hohen und 3 $^{m}/$ breiten Ge vor, welche mit einem Rührwerk versehen sind, das in der Minute 12 Drehungen macht. Nachdem man 5—6 Stunden hat absitzen la erhält man von obiger Menge etwa 8—9 $^{hl}/_{l}$ klarer, 27° Bé. schn Chlorbariumlauge.

Stickstoff stellt man nach Prof. Tichborne (Chem. News, durch Drog.-Ztg.) in der Art her, daß man in eine $^{1}/_{2}$ $^{l}/$ fassende Retorte 10 $^{g}/$ moniumsulfat, 10 $^{g}/$ Natriumnitrit, 40 ◯$^{cm}/_{m}$ Glycerin und 60 ◯$^{cm}/_{m}$ W bringt. Der Hals der Retorte wird etwas schief in die Höhe gestellt, so das condensirte Wasser in die Retorte zurückfließen kann; man verbinde Retorte mit einer Waschflasche und dem bekannten Sammelgefäße. Die Re wird erwärmt, die Gasentwicklung beginnt bei etwa 90° C. und verläuf gelinder Wärme gleichmäßig und ruhig, so lange, bis aller Stickstoff aus Nitrit verjagt ist.

Reactionen des Glycerins.

Von **Merkling.**

Eine Boraxperle, die man mit Glycerin oder mit einer Glycerin entha den Lösung befeuchtet hat, färbt, wie der Verfasser im „Chem. Ctrbl." mitt die Flamme grün — noch 1% zu entdecken —. Vermuthet man in einer Lö Glycerin, so färbt man dieselbe mit etwas Lackmustinctur und setzt eine eben Boraxlösung hinzu. Bei Gegenwart von Glycerin wird Borsäure in Fr gesetzt und die Mischung geröthet, beim Erhitzen wird sie blau. Die Reich Reaction führt man am besten in der Weise aus, daß zwei Tropfen Gly Phenol und Schwefelsäure auf 120° erhitzt werden; die dabei entstandene b harzige Masse löst sich in Ammoniak mit carmoisinrother Farbe auf. Orga Stoffe wirken durch eventuelle Bräunung störend auf die Reaction. Kocht

r auf Glycerin zu prüfende Flüssigkeit mit wenig Pyrogallussäure und ver- unter Schwefelsäure (1 : 1), so wird sie bei Gegenwart von Glycerin roth b auf Zusatz von Zinnchlorür rothviolett. Glykose, sowie einige Alkaloide geben selbe Reaction, so daß man sich vorher über die Anwesenheit dieser Verbindungen herheit verschaffen muß.

Beiträge zur pharmaceutischen Chemie.

Reinigung des käuflichen Chloroforms.

Käufliches Chloroform wird, nach der „Pharm. Ztg.", acht Tage lang einem gleichen Volumen concentrirter Schwefelsäure unter häufigem Schütteln ndelt, hierauf abgehebert und mit einer 10%igen Kaliumcarbonatlösung, che 2% freies Alkali enthält, 48 Stunden lang, unter häufigem tüchtigem schütteln, behandelt. Man trennt von der obenaufschwimmenden Salzlösung) rectificirt zweimal über trockenes Kaliumcarbonat. Das auf diese Weise altene Chloroform verändert concentrirte Schwefelsäure auch bei längerer wirkung nicht und verhält sich dem Chloralchloroform vollkommen ebenbürtig.

chweis von Arsen in Conditoreiwaaren und Gebrauchs- gegenständen.

Von **Mayrhofer.**

Beim Nachweise von Arsen in Conditoreiwaaren und Gebrauchsgegen- nden benützt der Verfasser, nach der „Südd. Apoth.-Ztg. durch Drog.-Ztg.", alte Marsh'sche Probe zur quantitativen Bestimmung desselben. Leitet man nlich Arsenwasserstoff in Silbernitrat, so werden auf 1 Mol. Arsenwasserstoff Mol. Silber ausgeschieden, und zwar nach der Gleichung:

$$As H_3 + 6 Ag NO_3 + 3 H_2 O = As(OH)_3 + 3 Ag_2 + 6 HNO_3.$$

Kennt man die angewandte Menge des Silbernitrats, so kann man leicht ı durch Arsenwasserstoff nicht zerlegten Theil des Silbernitrats durch Titration t Sulfocyanammonium bestimmen; dann aber kennt man die Menge des aus- chiedenen Silbers und erfährt daraus die Menge des vorhandenen Arsens. ne Vorbedingung zum exacten Gelingen der Reaction ist das Vorhandensein r geringer Mengen, der auf Arsen zu untersuchenden Substanzen. Eine Zer- rung der organischen Gewebe ist unnöthig. Einige Gramm der Conditorei- aren oder ein etwa 1 □/m großes Stück eines Gewebes (Tuch, Tapete) wird gefähr eine halbe Stunde mit concentrirter Salzsäure behandelt und dann die rbei resultirende braungelb gefärbte Flüssigkeit tropfenweise aus einem Scheide- hter in das Wasserstoffentwicklungsgefäß fließen gelassen. Die Gegenwart der anischen Substanzen beeinträchtigt den Verlauf der Reaction in keiner Weise.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Rationelle Früchteverwerthung.

Eine erprobte Vorschrift zur Herstellung von Erdbeersyrup bringt di „Pharm. Ztg." Walderdbeeren 2·5 kg, Wasser 1 kg, Zucker 5 kg. Man lö den Zucker unter Erwärmen in der vorgeschriebenen Menge Wasser, fügt dan die Erdbeeren hinzu, läßt einmal aufkochen und colirt sodann durch ein neue wollenes Tuch, ohne jedoch die auf dem Colatorium (Durchseihetuche) zurüc bleibenden, ihres Aromas übrigens völlig beraubten Erdbeeren irgendwie z drücken oder zu pressen. Der so erhaltene Syrup hält sich, an kühlem Orte au bewahrt, Jahr und Tag vorzüglich und besitzt eine ausgezeichnete Farbe, sow das vollkommene Aroma der Erdbeeren. Man kann ihn in der Küche, besonde aber auch für Erdbeerbowlen verwenden; im letzteren Falle setzt man der Bow zur Erhöhung der Täuschung ein kleines Glas conservirter Erdbeeren zu.

Eine Johannisbeerenconserve, ebenso wohlschmeckend als haltbar, wird na folgender erprobter Vorschrift hergestellt: Man entstielt rothe Johannisbeere wäscht sie mit Wasser gut ab und läßt sie abtropfen. Dann bringt man einen blanken Kupferkessel je gleiche Gewichte Zucker (Farine) und Johannisbeere rührt mit einem Holzspatel gut durch und erhitzt nun zunächst etwas schwac Sobald das Fruchtwasser aus den Beeren herausgetreten ist, kocht man lebha so lange, bis der Zucker völlig gelöst ist und eine gezogene Probe nach de Erkalten einen geleeartigen Brei giebt. Die noch heiße Masse wird alsdann die bereit gehaltenen trockenen und vorgewärmten Gefäße gefüllt und mit Stopfe denen Pergamentpapier untergelegt ist, verschlossen. Der Sicherheit wegen gie man dem Stopfen noch einen Ueberzug mit Flaschenlack. An kühlem Orte au bewahrt, hält sich diese Conserve Jahr und Tag.

Praktische und einfache Anweisungen zum Bleichen der Haare.

Mittheilung von **Alfred Brauner.**

Das Bleichen der Haare ist in neuerer Zeit sehr häufig geworden u findet unter Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd statt. Der den Menschenhaar eigenthümliche Farbstoff scheint ein Gemisch zweier gefärbter Körper zu sein, v denen der eine ein sehr dunkles Braun zeigt, indeß der andere roth ist. D Mischungsverhältniß dieser Farbstoffe scheint den Farbenton der Haare — schwa braun, roth, blond — zu bestimmen und hängt die Färbung auch von d Menge des in den Haaren abgelagerten Farbstoffes ab. Hellblonde (aschblond Haare enthalten die geringste Menge von Farbstoff. Bei älteren Personen bild sich in den Haaren keine Farbstoffablagerungen mehr und erscheinen dieselb dann farblos oder weiß.

Wenn man Haar mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt, so wird der Farbstoff allmählich zerstört und hat man es durch längere Behandlung der Haare mit Wasserstoffsuperoxyd ganz in der Macht, denselben einen bestimmten Farbenton zu ertheilen.

Um jene Haarfarbe hervorzubringen, welche man als Goldblond oder Goldhaar bezeichnet, unterzieht man gewöhnlich hellbraune, dunkelblonde und rothe Haare der Bleichung. Man führt die Bleichung am sichersten und unter Verbrauch der geringsten Menge von Wasserstoffsuperoxyd in folgender Weise aus: Man nimmt eine niedere Glaswanne, welche mit einer Glasplatte bedeckt gehalten wird, breitet auf dem Boden derselben die zu bleichenden Haare aus und gießt das Wasserstoffsuperoxyd längs des Randes der Wanne in das Gefäß, und zwar so lange, bis die Haare davon vollkommen bedeckt sind. Nach beendeter Bleichung werden die Haare aus der Flüssigkeit gehoben und läßt man sie gut abtropfen. Die in der Wanne verbleibende Flüssigkeit wird neuerdings zum Bleichen verwendet und fügt man ihr, erst nachdem die Bleichwirkung anfängt merklich schwächer zu werden, wieder frisches Wasserstoffsuperoxyd zu. Die gebleichten Haare werden in reinem Wasser abgespült, getrocknet und dann dem Glänzen unterzogen.

Um hellfarbige Haare dunkler zu färben, und zwar braun, kann man sich mit Vortheil einer Lösung von übermangansaurem Kali (Kaliumpermanganat) bedienen. Dieses in dunkelfarbigen Krystallen im Handel vorkommende Salz löst sich sehr leicht in Wasser zu einer prachtvoll violett gefärbten Flüssigkeit auf. Bringt man in diese einen Körper organischen Ursprungs, z. B. eine thierische Haut oder Haare, so werden letztere braun gefärbt, indem sich das übermangansaure Kali unter Ausscheidung eines braungefärbten Körpers zersetzt. Die Farbe dieses Körpers ist eine solche, daß sie jener mancher Menschenhaare sehr nahe kommt, und kann man beispielsweise hellblonde Haare durch alle Farbentöne hindurch bis zum Kastanienbraun ausfärben. Das Ausfärben erfolgt, indem man die Haare in einer Lösung von übermangansaurem Kali, welche so concentrirt genommen wird, daß sie in der Farbe dem Himbeerwasser gleicht, hin und her schwenkt, bis sie die gewünschte Färbung angenommen haben und dann wiederholt in Wasser auswäscht. Da durch das übermangansaure Kali die Substanz der Haare selbst angegriffen wird, so muß das Auswaschen sofort nach beendetem Färben vorgenommen werden, und werden die gefärbten und getrockneten Haare in gewöhnlicher Weise mit Glanz versehen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Vorschrift zur Bereitung von Wachspulver.

Von Dr. Hager.

Zur Darstellung eines Wachspulvers schneidet man (nach der Drogistenzeitung) reines, gelbes Bienenwachs in ganz dünne Lamellen und läßt diese, vor

Staub geschützt, auf einer Platte ausgebreitet bei gewöhnlicher Zimmertempe 8—10 Tage stehen, um alle Feuchtigkeit abtrocknen zu lassen. Je älter das W ist, desto rascher werden die Wachsblättchen trocken, neues Wachs bedarf h einer etwas längeren Zeit. Man giebt dann ein gleiches Gewicht völlig troc Reisstärke in eine porzellanene Reibschale mit rauher Reibfläche und misch Wachsschnitzel nach und nach darunter. Man muß es hauptsächlich vermeiden rasch zu reiben oder beim Reiben zu stark aufzudrücken. Die an den Wandu und am Pistille sich anhängenden Theile werden mit einem scharfen Spatel gelöst. Jegliche Wärme ist zu vermeiden; das Verreiben geschieht am beste einer Temperatur von 10—12° C. Das Pulvergemisch schlägt man durch feines Blechsieb und bewahrt es an einem kühlen Orte in einem mit Korkst wohlverschlossenen Glase auf.

Praktisches Schleifpulver.

Ein vorzügliches Schleifpulver, namentlich für Steinmetzarbeiten, li nach einer Angabe von J. J. Hery in der Eisenzeitung, gepochte Bruchstücke echtem Porzellan und es soll dieses Material manche Schmirgelsorte nie Güte übertreffen.

Wetterfester, blauer und weißer Anstrich für Petrolbarr

Als einen firnißfreien, von Petroleum nicht angreifbaren, wetterfesten strich für Petrolbarrels empfiehlt Gawalowski in der „Oel- und Fett-Indu folgende Mischung: In 10 ℓ einer 20° Bé. schweren Wasserglaslösung w zuerst 5 ℓ einer schwachen Leim- oder Blutalbuminlösung eingerührt. Geso davon rührt man je nach Bedarf der Tiefe der Farbe Ultramarin oder S oder gemahlenen Lasurstein (kohlensaures Kupfer) mit so viel Caolin oder Gyps und 5 ℓ Wasser an, daß eine dickliche, bläuliche Milch entsteht, und r diese der Wasserglasleimlösung bei. Statt des Leimes oder Albumins kann auch frischen Topfen (Caseïn) nehmen und denselben in dem Wasserglas Lösung bringen, wo dann die wässerige Erdfarbenmischung eingerührt Berlinerblau oder auch Pariserblau ist ausgeschlossen, weil diese durch di kalischen Antheile des Wasserglases umgesetzt werden. Der Anstrich ist au vorher mit Kalkwasser abgeriebenen (gescheuerten) Fässer dünn, wo mögli mehreren Lagen aufzutragen, doch immer erst nach dem Trocknen des ersten striches. Bei Weiß fällt naturgemäß die Zuthat der Bläue weg. Ein schließ Anstrich mit Albuminlösung allein erhöht den Farbenglanz und schützt gege Leckwerden der Fässer.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Nickeleisen. In der Versammlung des „Iron and Steel Institute“ sprach E. Riley nach dem Bericht der Chemiker-Zeitung über eine neue Legirung von Eisen und Nickel, und deren Bedeutung für die Praxis. Die Legirung verhalte sich in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften als dem Eisen überlegen, ganz aber verdiene sie dadurch vor Letzterem den Vorzug, daß sie nicht roste. Die Molecularstructur der Eisennickellegirung deutete der Vortragende dahin, daß sie aus Krystallen von metallischem Eisen bestände, die durch Eisen- und Nickelcarbide verkittet wären, da dieser „Kitt“ den Raum zwischen den Krystallen besser ausfülle, als das Eisencarbid im Stahle, sei die größere Cohäsion der Legirung leicht zu verstehen.

Brenne für Zink. Kann man ein Zinkgußstück durch irgend eine Flüssigkeit so abbrennen, daß es, ähnlich wie das Messing beim Abbrennen, eine reine metallische und blanke Oberfläche erhält? Die Frage wurde kürzlich in der Polytechnischen Gesellschaft in Berlin gestellt. Die Antwort des Herrn P. Hermann lautete dahin, daß dies wohl annähernd geht, aber doch nicht in dem Maße, wie es beim Messing der Fall ist. Man benutzt dazu eine Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure, von jedem etwa gleiche Raumtheile unter Vermeidung des üblichen Gehaltes an Kochsalz, damit kein Königswasser entsteht. Die Mischung muß auch wesentlich mit Wasser verdünnt werden, sonst ist die Einwirkung zu stark. Kommt das Zinkstück aus der Säure heraus, wird es zunächst nicht blank aussehen und überzieht sich schnell mit einer dunklen Oxydationsschicht; durch darauffolgendes Scheuern mit Sand oder Drahtbürsten erhält man sehr bald eine reine und blanke Oberfläche.

Austrocknungsverfahren von Kosinski. Der zum Austrocknen feuchter Mauern benützte Apparat besteht im Wesentlichen aus Coksкörben von Eisenstäben, in welchen ein lebhaftes Coksfeuer unterhalten wird. Auch andere Materialien zur Feuerung, sowie andere Vorrichtungen als Feuerstelle können verwendet werden. Diese auch sonst im Gebrauch befindlichen Feuerungen sind nun aber combinirt worden mit besonderen eisernen Röhren, welche von außen her trockene Luft dem auszutrocknenden Raume zuführen, und in welchem bei ihrem Durchgange durch den brennenden Coks diese Luft auf einen hohen Wärmegrad gebracht wird, dann mit noch wichtigeren besonderen Abzugsröhren, welche sowohl die Verbrennungsgase, wie die mit Wasserdämpfen aus dem zu trocknenden Raume beladene Luft in die Schornsteine abführen. Diese Abzugsröhren nehmen ihren Ursprung von einem weiten, eisernen Trichter, der unmittelbar über der Feuerstelle, dem Cokskorb, angebracht ist, und in welchen von allen Seiten her die Luft des auszutrocknenden Raumes zugleich mit den Verbrennungsgasen hineingerissen wird. Das Resultat von praktischen Versuchen ergab, daß das neue Verfahren den Wassergehalt der Mauern auf ein Minimum herabdrückt, welches in alten, seit Jahren lufttrockenen Mauern kaum angetroffen werden dürfte. Ueber den Kostenaufwand geben, nach dem „Sprechsaal“, folgende Angaben Anhaltspunkte: 6 Apparate waren 84 Stunden in Thätigkeit, um einen Raum von 186·1 beziehungsweise 192·6 $\square^m$ auf diesen mehr als genügenden Grad der Trockenheit zu bringen. Dabei wurden verbraucht jedesmal für alle 6 Apparate 45, also im Ganzen 90 Kg Coks.

Ein neues Jodpapier. Dieses Papier stellt Egmonnet in folgender Weise her: Er tränkt ein ungeleimtes Papier mit Jodkaliumlösung, ein anderes mit einer Lösung von Weinsäure und jodsaurem Kalium. Zwischen beide kommt ein drittes dünnes Papierblatt und das Ganze wird in Guttaperchapapier eingeschlossen. Beim Befeuchten des Papieres mit Wasser tritt freies Jod auf, indem die Weinsäure aus dem Jodkalium Jodwasserstoffsäure in Freiheit setzt und diese mit der vorhandenen Jodsäure Jod bildet. Ein Blatt von 16×11 cm läßt 0·3 g Jod entstehen, also etwa dreimal so viel, als man mit Hilfe von Jodtinctur auf die gleiche Fläche bringen kann. Die Jodentwicklung dauert etwa 45 Minuten.

Neue Gummiräder. Nach einem patentirten Verfahren von James Arnold in London (Ackerm. ill. Gwbztg.) wird der Gummi im Centrum, statt in der Peripherie des Rades angebracht. In einer Rinne der Nabe des neuen Rades liegt in gleicher Linie mit den Speichen ein Gummiring derart, daß jede Speiche mit dem einen Ende in einem Loche der Nabe auf dem elastischen Stoffe ruht, wodurch das Stoßen und Schütteln des Rades bei seiner Umdrehung, wenn nicht völlig verhindert, so doch wesentlich gemildert werden soll. Dieser Gedanke ist sehr sinnreich. Die Speiche ruht nämlich thatsächlich auf einem Gummilager, welches den durch die Unebenheiten der Straßen verursachten Stoß aufnimmt und die Gewalt des Druckes der einzelnen Speichen auf die Nabe ist nach der Theorie so schwach, daß der innere Gummiring dadurch nur sehr langsam abgenützt wird. Die Quantität des dazu erforderlichen Gummis ist um so viel kleiner, als der Umfang der Nabe, verglichen mit der Peripherie der Räder. Der schwache Punkt des gewöhnlichen Rades liegt in der Verbindungsstelle der Speichen mit der Nabe. Da hier infolge der Beweglichkeit der Speichen schmale Oeffnungen entstehen, kann das Wasser leicht eindringen und das Faulen des Holzes bewirken. Es scheint nun, daß durch das Gummilager eine wasserdichte Verbindung hergestellt wird.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der moussirenden Getränke. Praktische Anleitung zur Fabrikation aller moussirenden Wässer, Limonaden, Weine u. s. w. und gründliche Beschreibung der hierzu nöthigen Apparate. Von Oscar Meitz. Neu bearbeitet von Dr. E. Luhmann, Chemiker und Fabrikdirector. Zweite Auflage. Mit 24 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. 1889. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 84. Band in zweiter Auflage.) Preis 1 fl. 10 kr. = 2 M.

Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und Lederschmiere. Anleitungen zur Darstellung aller bekannten Schmiermittel, als: Wagenschmiere, Maschinenschmiere, der Schmieröle für Nähmaschinen und andere Arbeitsmaschinen, und der Mineralschmieröle, Uhrmacheröle, ferner der Schuhwichse, Lederlacke, des Dégras und der Lederschmiere für alle Gattungen von Leder. Leichtfaßlich geschildert für Fabrikanten, Wagner, Mechaniker, Maschinisten, Uhrmacher, Nähmaschinen-Fabrikanten, Lederarbeiter u. s. w. Von Richard Brunner, technischer Chemiker. Mit 5 Abbildungen. Vierte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Wien, Pest, Leipzig. 1889. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 18. Band in vierter Auflage.) Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M. 25 Pf.

Niemand war berufener, das oben angezeigte Werk, welches die Fabrikation der moussirenden Getränke behandelt, in zweiter Auflage zu bearbeiten, als Dr. Luhmann, welcher gerade auf diesem Gebiete sich in höchst vortheilhafter Weise bekannt gemacht hat. Eine wesentliche Bereicherung verdankt die neue Auflage seinen eigenen und umfassenden Erfahrungen hinsichtlich der Bedeutung und praktischen Verwendung der flüssigen Kohlensäure.

Bei der nun schon zum vierten Male in die Welt wandernden Brunner'schen Fabrikation der Schmiermittel finden wir als besonders hervorhebenswerthe Neuerung, die Berücksichtigung der amerikanischen Petroleumindustrie. Aus den bei der Destillation des Rohpetroleums sich ergebenden Nebenproducten stellt man eine Reihe von Präparaten her, welche in vortheilhaftester Weise als Schmiermittel Verwendung finden. Der Verfasser widmet diesen Präparaten die größte Berücksichtigung und hat dadurch die neue Auflage ganz wesentlich bereichert. Die sorgfältig geprüften und ausgewählten Vorschriften, in größter Zahl vorhanden, können mit Erfolg immer ausgeführt werden, wenn man ganz besonders Bereitungsmodalitäten, über welche der Verfasser an allen Stellen eingehend berichtet, streng genau befolgt.

Die beiden, obenangezeigten Werke haben durch die rasch nöthig gewordenen Auflagen bewiesen, wie sehr sie den praktischen Bedürfnissen entgegengekommen sind. Beide werden in der zu ihrem Vortheile verjüngten Gestalt reichen Beifall und freundliche Aufnahme finden.

H. B.

Das Photographiren. Ein Rathgeber für Amateure und Fachphotographen bei Erlernung und Ausübung dieser Kunst. Mit Berücksichtigung der

neuesten Erfindungen und Verbesserungen auf diesem Gebiete. Herausgegeben von J. F. Schmid, technischer Leiter der Emulsionsplattenfabrik von Victor Angerer. Mit 54 Abbildungen und einer Farbendruckbeilage. Wien, Pest, Leipzig. 1889. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 168. Band.) Preis 2 fl. 20 kr. = 4 M.

Die beifällige Aufnahme seiner bisherigen Publicationen aus der photographischen Praxis hat den Verfasser dieses Werkes veranlaßt, einen Rathgeber zu veröffentlichen, in welchem das zur Erlernung der Photographie absolut Nöthige mit jener Ausführlichkeit behandelt ist, um darnach mit gutem Erfolge auch arbeiten zu können. Da alle bewährten neuesten Entdeckungen und Verbesserungen in dem vorliegenden Buche sorgfältig berücksichtigt sind, so dürfte dieser Rathgeber auch für den vorgeschrittenen Praktiker sehr viel Beachtenswerthes enthalten. Das reich illustrirte, schön ausgestattete Buch verdient volle Empfehlung und es werden bei verständiger Beachtung der gegebenen Rathschläge, die bei allen Anfängen sich ergebenden Mißerfolge auf ein Minimum beschränkt werden. R.

Mathematische Vorschule zu den praktischen Unterrichtsbüchern für Bautechniker. Lehrbuch zur leichten Erlernung der gesammten niederen Mathematik, umfassend die Arithmetik, Buchstabenrechnung, Algebra einschließlich der Logarithmen, Geometrie, ebene Trigonometrie und Stereometrie. Mit zahlreichen Beispielen und Uebungsaufgaben nebst vollständiger Lösung und Ausrechnung. Bearbeitet für die Bedürfnisse des Selbstunterrichtes und zum Gebrauche an Bauschulen, sowie Fortbildungs-, Real- und Bürgerschulen von C. Otto, Gewerbeschullehrer a. D. und H. Diesener, Architekt. Mit 420 Holzschnitten. Heft I mit XX. Halle a. S. Verlag von Ludwig Hofstetter. Preis pro Heft 60 Pf.

Die Abfassung des vorliegenden Lehrbuches ist so klar, daß der Lernende bei gutem Willen und entsprechendem Fleiße alsbald eine gewisse Sicherheit und Fertigkeit in der Lösung und Behandlung mathematischer Aufgaben in Schule und Praxis erreicht. Namentlich fördern ein solches Verständniß die zahlreichen und höchst mannigfaltig gestalteten Beispiele und Aufgaben, welche gleichzeitig das Interesse des Lernenden rege erhalten. Den Aufgaben sind meist die ganzen Ausrechnungen und Lösungen beigegeben, was sowohl für den Lehrer, als auch für den Schüler beim Selbstunterrichte von Werth ist, da es diesem die Möglichkeit bietet, einen Fehler in der Lösung sofort ermitteln zu können, ohne das zeitraubende Nachrechnen nöthig zu haben. Bautechnikern, überhaupt den Technikern, sei das vorangezeigte Werk bestens empfohlen. L. Mn.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1888—1889. Enthaltend die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten: Physik, Chemie und chemische Technologie; Mechanik; Astronomie und mathematische Geographie; Meteorologie und physikalische Geographie; Zoologie und Botanik; Forst- und Landwirthschaft; Mineralogie und Geologie; Anthropologie und Urgeschichte; Gesundheitspflege, Medicin und Physiologie; Handel, Industrie und Verkehr; Länder- und Völkerkunde. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. Max Wildermann. Mit 18 in den Text gedruckten Holzschnitten. Freiburg im Breisgau. 1889. Herder's Verlagshandlung. Preis broschirt 6 M., gebunden 7 M.

Das „Jahrbuch der Naturwissenschaften" hat sich durch geschickte und umsichtige Redaction und stetes Erfassen des wissenschaftlichen Kernes während der drei Jahre seines Bestehens in den weitesten Kreisen zahlreiche Freunde erworben und sein jedesmaliges Erscheinen wird überall freudig begrüßt. Das Jahrbuch eignet sich namentlich für die gebildete Laienwelt, die hier vereinigt findet, was im Laufe des Jahres auf dem mächtig weiten Gebiete naturwissenschaftlich-geographischer Forschung an hervorragenden Entdeckungen zu verzeichnen war. Durch seinen reichen Inhalt, sowie durch die leichte und gefällige Darstellung wird es Jedermann erfreuen und unterrichten. H. Dp.

Vorlagen zu Deckenmalereien von Ernst Händel. Flache und gewölbte Plafonds mit Einschluß einzelner zugehöriger Wanddecorationen in verschiedenen Stilen zu Zimmern, Sälen und Kirchen. Zweite, verbesserte Auflage, herausgegeben unter Mitwirkung mehrerer Fachgenossen von Karl Schaupert, Regierungs-Baumeister. 28 Foliotafeln, wovon eine in Farben ausgeführt. Weimar. 1889. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 9 M.

Händels Deckenmalereien haben durch die neugestaltende Hand, welche der jetzige Verfasser anlegte, sehr wesentlich gewonnen, indem sie auf den modernen Standpunkt erhoben wurden. Die Motive sind sehr zahlreich, immer verständnißvoll gewählt und künstlerischen Anforderungen voll entsprechend. Besonders hervorhebenswerth erscheinen uns die vortrefflichen Beiträge von A. G. Jeremias, von Paul Kämmerer und Heinrich Dolmetsch, sämmtliche in Stuttgart. Die erste Tafel ist vom Verfasser vorzüglich in den Farben gegeben, während alle übrigen Darstellungen von ihm verständnißvoll autographirt wurden. Dekorationsmalern wird das vorliegende Werk nicht nur reiche Anregungen, sondern auch eine Fülle des unmittelbar praktisch Verwerthbaren bieten. L. Rhein.

Elementare Vorlesungen über Elektricität und Magnetismus von Silvanus P. Thompson, Professor der Physik am Technical College zu London. Autorisirte deutsche Uebersetzung auf Grund der neuesten (28.) Auflage des Originals von Dr. A. Himstedt. Tübingen. 1887. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Preis 6 M.

Der Erfolg des englischen Originalwerkes von Thompson ist ein geradezu staunenerregender; man denke, bei einem wissenschaftlichen Werke eine Verbreitung in 28.000 Exemplaren. Das mag allein schon für den inneren Gehalt des Buches sprechen; aber aller Zweifel an der Vortrefflichkeit des Werkes schwindet, wenn man erst einige Capitel gelesen hat. Diese außerordentliche Klarheit, diese Durchsichtigkeit der vorgetragenen Lehren, diese formvollendete Diction! So kommt es denn, daß der Leser mit größtem Interesse der ganzen Entwicklung folgt; an allen Stellen eröffnen sich ihm neue Gesichtspunkte und der Fernblick wird immer schärfer. Die zahlreichen Abbildungen sind mustergiltig; desgleichen Druck und äußere Ausstattung. Es ist der deutschen Arbeit, welche sich durch treue Wiedergabe eng an das englische Musterwerk anschließt, derselbe rühmliche Erfolg zu wünschen, wie der Originalausgabe. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Sprachzeichenschrift, schnelle, enge, tachygraphische Methoden und besondere Arten der Verständigung, erfunden von Josef Hauser, Pensionist. Graz, 1889. Im Selbstverlage des Verfassers. Eine Uebersicht über die verschiedenen Zeichenschriften mit einem autographischen Beihefte.

Patriarchalische Beziehungen in der Großindustrie. Fünf Briefe an einen Arbeitgeber von Dr. Jul. Post. Berlin. Verlag von Robert Oppenheim, 1889. Preis 1 M. 50 Pf. Eine höchst beachtenswerthe Erscheinung, die in wahrhaft edler, großartiger und unfehlbarer Weise zeigt, wie die socialistische Frage allein nur wirksam gelöst zu werden vermag; sehr empfehlenswerth.

Jahresbericht zum 30jährigen Stiftungsfest des Berliner Handwerker-Vereines in der Sophienstraße Nr. 15, enthaltend die Verwaltung vom 1. April 1888 bis 31. März 1889. Berlin, Buchdruckerei von J. Kerskes, 1889. Bietet ein recht erfreuliches Bild der Bestrebungen des Vereines und giebt Zeugniß von der energischen und umsichtigen Leitung desselben durch die Vorstandschaft.

Aus dem Gewerbs- und Erwerbs-Leben.

Praktische Erfahrungen, Rathschläge und Winke.

Gesammelt von einem Gewerbmeister.

IV.*

Es giebt eine übergroße Anzahl von Anstrichen für Pappdächer, allein einmal stellen sich dieselben im Kostenpunkte sehr hoch, ein andermal zeigen sie verschiedene andere Mängel. Ein guter und dauerhafter Anstrich ist der Asphaltdachlack aus Theerproduct. Es ist dabei, sagt der „D. Dachdecker", gleich, ob der Theer destillirt ist oder nicht, da eben die darin enthaltenen Oele schon während des Schmelzungsprocesses entweichen. Es kommt nur darauf an, daß

* Vgl. Heft 6, Jahrg. 1889, Seite 281 u. ff.; Heft 7, Jahrg. 1889, Seite 328; Heft 8, Seite 377.
D. Red.

Materialien dazu verwendet werden, welche sich eben nicht zu rasch an der Luft verflüchtigen, sondern auf der Dachfläche haften, respective in die Pappe einziehen. Diese Vorzüge besitzt ein richtig zusammengestellter Asphaltdachlack, der selbstverständlich nicht etwa nur den Namen davon besitzt und schließlich Theer und Pech ist. Daß ein solcher Lack alte, vernachlässigte, brüchige Pappdächer wieder neu herstellen soll, kann nicht verlangt werden. Wird ein Pappdach mehrere Male mit einem guten Anstrich hintereinander versehen, so wird dasselbe den gestellten Anforderungen vollständig genügen. Das Schmelzen des Asphaltlackes geschieht in folgender Weise: man bringt in einen Kessel 100 *k/g* Epuree, 100 *k/g* Harz und 100 *k/g* Pech, zerkleinert diese Producte und läßt sodann 800 *k/g* Theer hinzu. Sobald dies geschehen ist, läßt man bei einem ziemlich starken, aber nie plötzlichen Feuer die Verbindung der Masse vollziehen; hat unter stetigem Umrühren die Verbindung sich vollzogen, so darf, nach Herausnahme der Probe, ausgeschöpft werden. Des Weiteren seien hier angeschlossen, noch einige Anstriche für Metalldächer erwähnt. Ein solcher Anstrich, der weder abblättert noch Risse bekommt, ist folgender: in einem irdenen Gefäß setzt man zu 15 Theilen roher Salzsäure unter Umrühren mit einem Holzstabe allmählich so viel Zinnoxyd zu, daß ein wenig ungelöst bleibt, bringt darauf in die noch heiße Flüssigkeit 2 Theile gepulverten Kupfervitriol und 9 Theile Salzsäure und rührt so lange um, bis auch der Vitriol gelöst ist. Mit dieser Beize, welche sehr ätzend ist und mit welcher daher vorsichtig umgegangen werden muß, reibt man die Zinkfläche vorher mittelst eines Lappens ab und wiederholt dies. Nach dem Trocknen wird das Zink mit einem trockenen Tuche vorsichtig abgerieben und dünn mit einer Leinölfirnißfarbe überstrichen, welche neben anderen Farbesubstanzen mindestens 20% Zinkweiß enthalten muß und mit zwei Theilen Kautschuklösung versetzt ist. Dieser Ueberzug bildet sodann die Grundlage für die anderen Anstriche von beliebiger Farbe. Eine Kautschuklösung bereitet man, indem man in einer Flasche 2 Theile fein geschnittenes Kautschuk und 1 Theil geschabtes weißes Wachs mit 15 Theilen gutem Benzol übergießt und zehn bis zwanzig Tage stehen läßt, öfters aber kräftig schüttelt. Ein anderer derartiger Anstrich, welcher wenig Mühe und geringe Kosten erfordert, ist folgender: man bringt, je nach Bedarf, in ein verschlossenes Gefäß 200 *g* gepulverten Asphalt in 1 *k/g* Benzol (Steinkohlenbenzin), rührt öfter um und läßt diese Mischung einige Tage stehen. Jetzt verfährt man, wie vorstehend angegeben, mit 1 *k/g* Methylalkohol und 200 *g* Gummilack (pulverisirt). Auch kann man den Asphalt in Terpentin oder Petroleum auflösen, nur löst das Petroleum etwas langsamer. Nachdem nun beide Mischungen mehrere Tage gestanden haben, bis sie vollständig gelöst sind, bringt man beide Mischungen untereinander. Will man einen schwarzen glänzenden Lack davon erzielen, so setzt man etwas Ruß hinzu.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Der Amerikaner Ch. Adams Randall in New-York hat einen elektrischen Zeit- und Datumstempel erfunden. Durch diesen Apparat ist es möglich, auf die Minute genau, die Ankunft oder den Abgang einer Depesche, eines Briefes u. s. w. aufzuzeichnen, was einfach dadurch geschieht, daß das Schriftstück unter den Stempel gelegt und dieser niedergedrückt wird. Der elektrische Zeit- und Datumstempel besteht nach dem Allg. Patentblatt aus einem Behälter aus Messing oder Nickel, welcher den Apparat allseitig umschließt. Letzterer besteht aus fünf Messingrädern, die auf einer gemeinsamen Achse drehbar angebracht sind. Am Umfange dieser Räder befinden sich die Typen oder Buchstaben, welche den Abdruck bewirken. Diese Räder werden durch passende elektrische Mechanismen bethätigt, welche ihrerseits mit einem Uhrwerk in Verbindung stehen. Wie schon der Name anzeigt, giebt der Stempel das Jahr, den Monat, Tag, die Stunde und Minute zu jeder Zeit an und führt so ein genaues Register über die eingelangten und abgegangenen Papiere. Der Apparat kann auf elektrischem Wege mit einem beliebigen Uhrwerk, das einen Minutenzeiger hat, verbunden werden und genügt eine Uhr für beliebig viele, wenn auch noch so weit von einander entfernte Apparate, was auch zur gleichmäßigen Registrirung im ganzen Staate beiträgt. Der elektrische Apparat, welcher jede sechzigste Secunde geschlossen wird, bethätigt das Typenrad, welches die Minutenzahlen trägt; die

sechzigste Bewegung des Minutenrades bethätigt das Stundenrad; die vierundzwanzigste Bewegung des Letzteren bethätigt das Tagesrad u. s. w. Der Apparat hat ein für zwölf Jahre verwendbares Typenrad, ist compendiös und elegant gebaut, leicht tragbar und an beliebigem Orte aufstellbar und von einfacher und dauerhafter Construction; da er keine schnell gehenden Theile, die leicht in Unordnung gerathen könnten, besitzt, ist derselbe außerordentlich dauerhaft. Außer dem Datum und der Tageszeit kann der Apparat noch irgend einen beliebigen Namen, Adresse, geschäftliche Bemerkungen, wie: „Gezahlt", „Empfangen", „Bestellt", „Weiterbefördert", „Angelangt", „Abgegangen", u. s. w. enthalten. Besonders für Bahnen, Telegraphen-, Post- und Zeitungsämter ist er von großem Werthe.

Die Nutzbarmachung der Windeskraft zur Erzeugung des elektrischen Lichtes gewinnt immer mehr an Interesse. Bei der Installation des elektrischen Lichtes am nördlichen Leuchtthurme, am äußersten Ende des Cap von la Heve, suchte man, nach dem „Elektrotechniker", die motorische Kraft des Windes zu verwerthen. Zwei Dynamomaschinen, welche durch eine Windmühle bethätigt werden, speichern die elektrische Energie in Accumulatoren auf, welche sie dann in der Form von Licht abgeben. Der Windmotor ist nach dem modificirten System Halladay gebaut und soll eine Kraft von 18 HP, gemessen an der stehenden Welle, bei einer Geschwindigkeit des Windes von 10 m/ per Minute entwickeln. Die Mühle, welche auf ein hölzernes, auf gemauerten Pfeilern ruhendes Gerüst montirt ist, überträgt ihre Bewegung mittelst einer verticalen Welle und zwei Paar konischen Zahnrädern auf eine liegende Welle, welche in passender Höhe über dem Boden angebracht ist. Auf dieser Welle sind Rollen befestigt, welche mittelst Riemen die Dynamomaschinen in Bewegung setzen. Die Klemmschrauben der letzteren sind mit einer Serie von Accumulatoren verbunden. Die Mühle soll automatisch und derart construirt sein, daß sie von den heftigsten Stürmen ebenso wie von leichten Brisen in Function gesetzt werden kann. Die automatische Einstellung ist mittelst eines Satzes Reibungsrollen erleichtert worden, welche zwischen der festen Platte und der drehenden Scheibe und in das System des Centrifugal-Regulators eingesetzt sind. Die Regulirung der Geschwindigkeit geschieht durch einen Kugelregulator, der durch Reibung auf eine Welle wirkt, welche die Oeffnungen im Windrade derart öffnet und schließt, daß die dem Winde dargebotene Fläche je nach der Geschwindigkeit desselben eine größere oder kleinere ist, ähnlich wie dies auch bei den Turbinen der Fall ist. Die zwei Dynamomaschinen entwickeln zusammen an den zwei Klemmschrauben, bei den verschiedenen Geschwindigkeiten, eine constante Potentialdifferenz von 75 V. Die geringste Intensität des Stromes beträgt 8 A. bei einer Rotationsgeschwindigkeit des Ringes von 100 Touren per Minute und 40 A., wenn die Geschwindigkeit 260 Touren erreicht. Die größte Intensität giebt ein Strom von 40—100 A. für eine Rotationsgeschwindigkeit des Ringes von 250—650 Touren per Minute. Die mechanische Leistungsfähigkeit beträgt 1—4 HP für die kleinste und 4—16 HP für die größte Intensität. Die zwei Maschinen functioniren alternativ nach der Menge der in den Accumulatoren aufgespeicherten Energie. Die Ein- und Ausrückvorrichtung ist automatisch. Die bisherigen Versuche haben günstige Resultate ergeben.

Aus dem Kreise unserer Mitarbeiter.

Neueste Fortschritte in der modernen Farbentechnik.

Original-Mittheilung von **Eduard Obst** in Colberg.

Die flüssigen Gold- und Silberfarben, welche beim Aufmalen sofort in dem schönsten Hochglanz erstrahlen, eignen sich zu Kunst- und Decorationszwecken, zur Vergoldung und Versilberung von allen möglichen Gegenständen aus Holz, Glas, Porzellan, Papier, Metall, Leder, Wachs, Stein, von Bilder- und Spiegelrahmen, Korbwaaren, Holz- und Beinschnitzereien Gypsfiguren, Gaslusters u. s. w.; sie lassen sich mit der größten Leichtigkeit einfach mit einem Pinsel auf jeden beliebigen Gegenstand auftragen, sind in Glanz und Reinheit sehr vollkommen, harzen nicht, vermöge dessen ein leichter zarter Anstrich von größter Festigkeit und Dauerhaftigkeit erzielt wird. Da die Farben sehr ausgiebig sind und infolge dessen sich sehr sparsam

und vortheilhaft verarbeiten lassen, sind sie schon wegen ihrer Billigkeit empfehlenswerth. Gegenüber dem bisherigen umständlichen Vergoldungs- und Versilberungsverfahren bieten diese flüssigen Gold- und Silberfarben sehr große Vortheile. Die Einfachheit in der Anwendung ermöglicht es Jedermann, beschädigte Bilder- und Spiegelrahmen, Kunstsachen, sowie überhaupt alle Gegenstände, deren Vergoldung schadhaft geworden ist, ohne weiteres selbst zu renoviren und neu zu vergolden oder zu versilbern.

Fragekasten.

Frage Nr. 142. Wie kann man Biergläser dauerhaft numeriren? Die dazu bisher verwendete Lackfarbe wird nach kurzer Zeit spröde und springt ab.
Wzgr. E. F.

Frage Nr. 143. Welche erste Firmen erzeugen Soda als Nebenproduct, und zwar in Oesterreich-Ungarn? Welche Bleibergwerke außerhalb Kärnten fabriciren Mennige und Glätte?
G. D. A.

Frage Nr. 144. Wie werden am besten Messer aus Stahl, hauptsächlich solche Messer für Schuhsohlenpressen gehärtet?
Rmktl. G B.

Frage Nr. 145. Wie werden die Waagbalken der neuesten Waagen mit Laufgewichten eingetheilt, hauptsächlich wie die schneidigen Kerne gesetzt und entfernt sein müssen, und welches ist die beiläufige Schwere der vorderen zwei Laufgewichte und des hinteren Gegengewichtes?
Rmktl. G. B.

Frage Nr. 146. Wer liefert Maschinen zur Fabrikation von Cigarretten, die selbstthätig die Hülsen kleben, mit Tabak stopfen und das Papiermundstück in die Hülse einschieben?
Ost. C. J. F.

Frage Nr. 147. Wer liefert Säbelbestandtheile und Dorne zum Richten der Säbelscheiden?
Lbg. L. C.

Frage Nr. 148. Wie wird die Masse zur Fabrikation der Papiermaché-Erzeugnisse hergestellt?
Lbg. L. C.

Frage Nr. 149. Durch welche Säure oder durch welchen allerbilligsten Zusatz kann Schellack aus Boraxlösung ausgeschieden werden?
Z. 8.

Frage Nr. 150. Wenn zu obiger Ausscheidung Essig verwendet würde, wie könnte ich den Borax wieder gewinnen?
Z. 8.

Frage Nr. 151. Wie kann ich Nigrosin in Wasser gelöst, wieder ausscheiden, beziehungsweise: giebt es ein einfacheres Mittel als Abdampfen, zumal wenn die Flüssigkeit durchgesäuert ist?
Z. 8.

Frage Nr. 152. Welches ist die Adresse der Herren Comelin und Desmazures, der Erfinder der Seite 262 und 263 (Jahrg. 1889) beschriebenen Secundärelemente? Wer liefert dieselben, und zu welchem Preise?
M. G. R.

Frage Nr. 153. Wie kann man Wachsblätter ganz dünn, in Visitenkartenstärke anfertigen?
Kol. J. H.

Frage Nr. 154. In meiner Leimfabrik habe ich viel Fettabfall, welchen ich verseifen möchte. Ich reinige zu diesem Zwecke das Fett mit 1% Salzsäure, bis es klar ist, doch will keine rechte Seife zustande kommen und zwar ist die Hauptschwierigkeit beim Aussalzen; die Seife leimt schön, doch im Momente, wenn mit dem Aussalzen begonnen wird, verwandelt sie sich in eine weiße, schmierige Masse, welche die Lauge nicht lassen will und nicht zum Kernen zu bringen ist. Ich habe auf diese Weise schon zwei Sude verdorben. Wie muß das Fett behufs Erzeugung von Kernseife behandelt werden und wie kann ich eventuell die verdorbenen zwei Sude wieder brauchbar machen?
Buc. H. S.

Frage Nr. 155. Welche Firma betreibt die Perlnäherei im Großen?
Sch. B. S.

Frage Nr. 156. Wer liefert gute und schöne Massaformen für Vergolder?
G. A. O.

Frage Nr. 157. Ich wünsche mich über die Verwendung durchgehend gefärbter Hölzer zu unterrichten, besonders wer dieselben verarbeitet und in welchen Mengen, beziehungsweise Abmessungen sie verlangt werden. Kann mir darüber Antwort werden?
Odbg. B. G.

Frage Nr. 158. Durch welchen Zusatz zu Premier Jus kann man ein dem amerikanischen Schweinefett (Marke Wilcox) ähnliches Speisefett erzielen?
Schw. H. L. H.

Frage Nr. 159. Wer liefert Federmotoren zum Betriebe eines Schiffsmodelles oder eine andere kleine Maschine zu diesem Zwecke?
St. A. W.

Frage Nr. 160. Wie erzeugt man eine gute Lederappretur oder Blacking und wie stellt man eine gewöhnliche Lederschwärze her?
R. J. B.

Frage Nr. 161. Auf welche Weise wird ein gereinigtes, geruchfreies Harzöl hergestellt und zwar ohne Anwendung von Natronlauge oder Salpetersäure?
Dwth. B. L.

Frage Nr. 162. Wer liefert das Filtrirmaterial für die Schnellfilter, System Pifke? Die Filter sind von G. Arnold und Schirmer in Berlin in den Handel gebracht. Das Filtrirmaterial besteht aus präparirter Cellulose und wird sowohl in loser, als auch in gepreßter Form (Scheiben) benützt.
Kj. H. C. H.

Frage Nr. 163. Wer liefert in Oesterreich billigst Benzin zum Betriebe von Motoren?
Mdrf. S. W.

Frage Nr. 164. Woraus bestehen die von Leopold Gros in Höchst a. M. in den Handel gebrachten, unter den Bezeichnungen: Grosolin und Guinea Gummi verkauften flüssigen Klebestoffe?
St. S. B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 142. Dauerhaft können Gläser nur durch zwei Verfahrensarten numerirt werden: entweder durch Aetzen oder durch den Sandstrahl. Beim ersteren Verfahren überzieht man den betreffenden Glasgrund mit Kupferstecherfirniß, gravirt mit einer feinen Nadel die Zahl recht sauber hinein und läßt, indem man das Glasgefäß mit der gravirten Seite auf einen Bleitopf, in dem Flußspathpulver mit concentrirter Schwefelsäure angerührt wurde, legt, die ätzende Fluorwasserstoffsäure einwirken. Nach mehreren Stunden ist die Gravirung fertig. Sandbläserei würde sich namentlich wegen seiner Billigkeit und leichten Ausführung großer Mengen sehr empfehlen.
M. L. F.

Zur Frage Nr. 143. Soda erzeugen: Ungarisch-Schweizer'sche Soda- und Chemikalienfabrik in Budapest; Chemisch-technische Fabrik in Elbogen, Böhmen; F. Goßleth in Triest. Mennige und Glätte fabriciren: Graf Gust. Egger in St. Georgen am Langsee bei Launsdorf; Jac. Neurath, Wien, II. Untere Augartenstraße 17; Balinth u. Frank, Wien, I. Akademiestraße 3.
A. H. Cr.

Zur Frage Nr. 144. Ueber das praktische Härten des Stahls haben wir eine Fülle von Mittheilungen gebracht, so: I. Jahrg., Seite 13, 254; III. Jahrg., S. 489, 490, 491; IV. Jahrg., S. 139; IX. Jahrg., S. 160, 161, 443, 444; X. Jahrg., S. 354, 355, 427. Vielleicht ist Ihnen nachfolgendes Verfahren kennen zu erlernen erwünscht: Man nimmt 3 Loth blausaures Kali, 1 Loth Borax, 1 Loth Salpeter und $^1/_3$ Bleizucker, reibt Alles zusammen zu Pulver und mischt es gehörig durcheinander. Wenn der zu härtende Stahl dann bis zur Rothglühhitze gebracht ist, nimmt man denselben aus dem Feuer und bestreut ihn gut mit dem Pulver. Hiernach wird der Stahl mit dem Pulver wieder in's Feuer gebracht und wenn er den nöthigen Hitzegrad erreicht hat, in kaltem Regenwasser abgekühlt. Der nach diesem Verfahren von J. B. Brechsteiner in Straßburg gehärtete Stahl hat durch die Verbindung der äußeren harten Schale mit der Weichheit des inneren Kernes weit mehr Zähigkeit, als der auf jede andere Art angelassene Stahl.
R. F. Zg.

Zur Frage Nr. 146. Maschinen zur Fabrikation von Cigarretten liefert: Hanewald in Berlin, Steinstraße 37.
Wbg. J. Cz

Zur Frage Nr. 147. Wenden Sie sich gef. an Herrn Hermann Neeff in Solingen, Floraſtraße, der Ihnen, wofern er nicht selbst liefert, die beste Bezugsquelle bekannt geben wird.
Hnb. A. B.

Zur Frage Nr. 148. Je nachdem die zu fertigenden Gegenstände fein oder weniger fein sein sollen, wendet man für die Papiermasse verschiedene Sorten von Papier und Papierabfällen an. Bei feineren Gegenständen wählt man die Hobelspäne von weißem Druckpapier, wie solche bei den Buchbindern zu haben sind, bei gewöhnlicheren Sachen hingegen Abschnitzel von geleimter oder halbgeleimter Pappe. Diese Materialien werden in einen, am besten emaillirten eisernen Kessel gebracht, unter Hinzufügung der entsprechenden Wassermasse tüchtig gekocht und während des Kochens so fein als möglich zerrührt, damit sich die Leimung des Papieres auflöst und ein möglichst feiner und gleichmäßiger Papierbrei entsteht. Wenn die so in Arbeit befindliche Papiermasse genügend gekocht und ein gleichmäßiger Brei ohne Knoten geworden ist, nimmt man sie aus dem Kessel in kleineren oder größeren Mengen heraus, bringt sie auf ein Sieb, läßt gut abtropfen, formt sie in Kugeln und verfeinert sie nun auf einer Reibmaschine, einem Reibeisen oder in einem Mörser noch weiter. Auf 2 *k/g* dieser so gewonnenen Papiermasse fügt man 3 *k/g* fein gemahlene Kreide hinzu und versetzt nun die Masse mit Leimwasser, welches man aus 0·5 *k/g* gutem Knochenleim und 2 *l* Wasser bereitet hat. Das Wasser, welches durch das Abtropfen und Auspressen der obigen Papiermasse übrig geblieben ist, wird mit 250 *g* Stärkemehl stark gesotten, dazu 66 *g* Tabakbeize mit Wermuth gesetzt (wenn diese Beize nicht zu haben ist, nimmt man auch Knoblauch und Wermuth oder kocht in dem Leimwasser 0·5 *k/g* Coloquintensamen). Durch diese Zusätze erhält die Masse eine große Festigkeit, zugleich eine Art Elasticität und ist den Angriffen der Insecten nicht ausgesetzt. Nun knetet man diese Masse wohl durcheinander, so daß sie die Consistenz eines Teiges erhält, und treibt sie auf einem Tische mit einem Rollholz wie einen Kuchen aus. Behufs Formens schneidet man die so gewonnenen Platten in die entsprechenden Größen und drückt sie nun mittelst eigener Hölzchen in die Form ein, wobei man darauf zu sehen hat, daß man die Papiermasse namentlich in den tiefen Theilen der Form nicht durchreißt. Bei besonders tiefen Stellen, z. B. bei Vasen, drückt man noch besonders ein Klümpchen des Papierbreies mit ein, um das Zerreißen zu verhindern. Das austretende Wasser nimmt man mit einem Schwamme oder mit Fließpapier weg, hebt den Abdruck aus der Form und läßt ihn auf Drahtnetzen trocknen.

M. J. H.

Zur Frage Nr. 149. Sie werden mittelst Salzsäure am billigsten und besten den Schellack aus Boraxlösung ausfällen.

Ch. L. E. Andés.

Zur Frage Nr. 150. Die Wiedergewinnung von Borax wäre sehr umständlich und würde die Kosten nicht decken.

Ch. L. E. Andés.

Zur Frage Nr. 151. Ein anderes Mittel, Nigrosin aus wässeriger Lösung auszuscheiden, als Abdampfen, ist mir nicht bekannt; die saure Lösung könnte durch Zusatz von Soda abgestumpft werden, doch ist dann wiederholtes Lösen und Abdampfen des Nigrosins erforderlich, um solches rein zu gewinnen.

Ch. L. E. Andés.

Zur Frage Nr. 153. Die Anfertigung solcher Wachsblätter geschieht ganz einfach in der Weise, daß man ein Kupferblech über ein gelindes Kohlenfeuer (Kohlenzugöfchen, ähnlich wie die Spängler solche benützen) legt, darauf einige Stückchen Wachs bringt, und wenn diese geschmolzen sind, das zu wachsirende Papier darauf legt und mit einem mit weißem Filz gut überzogenen Reiber oder Läufer zuerst auf einer, dann auf der anderen Seite aufreibt. Das Papier durchtränkt sich gleichmäßig mit dem flüssigen Wachs.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 154. Um aus diesen Fettresten eine sehr gute Kernseife zu bereiten, verfährt man folgendermassen: Man reinigt diese Fettreste und entwässert sie vor Allem durch Coliren und Absitzenlassen. Man kocht dann 3300·0 krystallisirte Soda mit 1200·0 Aetzkalk zur Lauge, seiht durch ein gebleichtes, dichtes Leinentuch, kocht den zurückbleibenden Kalk noch zweimal mit Wasser aus und dampft die Lauge bis zu einem specifischen Gewichte von 1·18 ab. Der noch heißen Lauge setzt man 3600·0 Fettreste zu, erhitzt schwach und ohne zu kochen eine Stunde lang unter Rühren, fügt dann 100·0 Spiritus hinzu und überläßt an einem warmen Orte 12 Stunden sich selbst. Man schmilzt hernach die Masse, ohne sie zu kochen, rührt zwei Stunden lang und überläßt vier Stunden der Ruhe. Man schöpft nun die Seife vorsichtig von der Unterlauge ab in einen mit einem nassen Tuche ausgelegten Kasten und schneidet nach 24 Stunden in Riegel. Wäre, wie dies bei altem, ranzigem Fett manchmal vorkommt, die Seife sehr blasig, so bringt man die geschnittenen Riegel in eine Lösung von 600·0 Kochsalz in 6000·0 Wasser, erhitzt, ohne zu kochen, solange, bis die Seife sich gelöst hat, läßt eine Stunde ruhig stehen und schöpft wieder in den mit dem nassen Tuche ausgelegten Kasten. Will man die Seife parfumiren, so rührt man ihr, erst nachdem sie sich im Kasten befindet, folgende Mischung unter: 4·0 Mirbanessenz, 2·0 Citronenöl, 20·0 Spiritus. Darnach werden Sie auch unschwer erkennen, wo gefehlt wurde und wie die beiden verdorbenen Sude behandelt werden könnten.

Lpz. E. Vor.

Zur Frage Nr. 155. Perlnäherei im Großen betreiben: M. Salcher u. Söhne in Wien, I. Werderthorgasse; Kretzschmar u. Meßner in Zeulenroda.
A. H.
W.

Zur Frage Nr. 156. Wollen Sie gefälligst die Beantwortung der Frage Nr. 102 im 7. Hefte, 1889, Seite 333 und 334 vergleichen; übrigens werden das Gewünschte auch: B. Neumann in Leipzig und W. Müller in Berlin, O. Grüner Weg 56, liefern.
M.
D K.

Zur Frage Nr. 159. Federmotoren liefert meines Wissens: Ludwig Entel in Meerane.
Bbg.
H. D.

Zur Frage Nr. 160. Eine Lederappretur, welche Sie vollkommen befriedigen wird, ist folgende: Kautschuk 100, Petroleum 100, Schwefelkohlenstoff 100, Schellack 400, Beinschwarz 200, Weingeist 2000. Man bringt zuerst den Kautschuk in einer wohlverschlossenen Flasche mit dem Schwefelkohlenstoff zusammen und läßt durch einige Tage stehen; sobald der Kautschuk gequollen ist, fügt man das Petroleum und den Weingeist hinzu, sodann den feingepulverten Schellack und erwärmt auf etwa 50° C. Sobald die Flüssigkeit ziemlich klar erscheint, was die Lösung aller Stoffe anzeigt, mischt man das Beinschwarz durch kräftiges Schütteln bei und füllt den Lack sogleich in Fläschchen, die man wohl verschließt. — Eine vorzügliche Lederschwärze erhöhte man nach folgendem Verfahren: man kocht 1 Blauholzspäne und 10 Wasser durch zwei Stunden, filtrirt die Lösung und bestreicht mittelst eines Schwammes oder Pinsels das zu schwärzende Leder drei- bis viermal. Ehe dieser Anstrich, durch welchen das Leder eine röthlichbraune Farbe annimmt, ganz trocken ist, bestreicht man es einmal mit einer Lösung aus 1 doppeltchromsaurem Kalium in 100 Wasser, worauf sogleich eine sehr schöne blauschwarze Färbung entsteht. Nachdem das Leder ausgetrocknet ist, reibt man es tüchtig mit Talg oder Thran ein und kann es sogleich mit einer Schuhwichse auf gewöhnliche Weise behandeln.
M.
D. R.

Zur Frage Nr. 161. Zunächst möchten wir bemerken, daß wir im Jahrg. 1880, Seite 212 u. ff. eine praktische Methode zur Reinigung von Harzöl mittheilten, welche aber wegen ihrer räumlichen Ausdehnung hier unmöglich reproducirt werden kann. Melsen läßt die schweren Harzöle zum Zwecke der Reinigung entweder für sich allein oder mit Harz oder Destillationsrückständen vermischt in eine zum Rothglühen erhitzte Retorte fließen, deren Inneres Kupferdrehspäne oder Bimsstein, dessen Poren mit feinzertheiltem Kupfer angefüllt sind, enthält. Auf den glühenden Inhalt wird nun der Strahl des reinen oder vermischten Harzöles geleitet und die aus der Retorte abziehenden Dämpfe gut condensirt. Ein lediglich zur Erzeugung von Harzöl mit möglichster Vermeidung der Entstehung von Gasen bestimmter Apparat ist der in England patentirte Newton'sche.
H. C.
W.

Zur Frage Nr. 162. Das gewünschte Filtrirmaterial werden wohl zunächst liefern: G. Arnold u. Schirmer in Berlin, S. W., Wilhelmstraße 21. Vielleicht liefern es auch: Friedr. Breyer u. Weyden in Wien, VII. Lindengasse 9.
A. K.
Zw.

Zur Frage Nr. 163. Benzin liefern in Oesterreich: Hochstetter u. Comp. in Wien, I. Maximilianstraße 9 (Fabrik in Floridsdorf bei Wien); Gust. Wagenmann in Wien, VI. Magdalenenstraße 16, nächst dem Theater a. d. Wien.
D. K.
M.

Zur Frage Nr. 164. Das mit Guinea-Gummi bezeichnete Klebemittel halten wir für eine concentrirte Dextrinlösung unter Zusatz von etwas Salicylsäure; das Grosolin scheint ein flüssiger Kleister zu sein, den man etwa nach folgender Vorschrift herstellen könnte: I. Man übergießt in einem Porzellangefäße 5 *kg* Kartoffelstärke mit 6 *kg* Wasser und 250 *g* weißer Salpetersäure, läßt das Ganze unter oftmaligem Umrühren an einem warmen Orte durch 48 Stunden stehen und kocht dann so lange, bis die Masse dickflüssig und stark durchscheinend wird. Die, wenn nöthig, mit Wasser verdünnte Lösung wird durch ein dichtgewebtes Tuch filtrirt. II. Man löst 5 *kg* arabisches Gummi und 1 *kg* Zucker in 5 *l* Wasser, setzt 50 *g* Salpetersäure zu, erwärmt zum Kochen und vereinigt die Flüssigkeiten I. und II. (Vielleicht ist Ihnen auch nützlich der Hinweis auf unsere Mittheilung im Jahrg. 1887, Seite 548, Ersatzmittel für arabisches Gummi.)
F. Lg.
R.

Briefkasten.

E. F. in W., P. A. in G., G. A. in Mnstlf., C. J. F. in Ost. Wir ersuchen unter der Rubrik „Beantwortungen" die Erledigung der Anfragen entgegenzunehmen. — **Z. in Z.** Unter den „Beantwortungen" sachmännisch erledigt. — **L. C. in Lbg.** Durch Karte einstweilen besorgt. — **G. A. in M** Wir haben uns an dem zuständigen Orte erkundigt und werden Ihnen später das Nähere in dieser Sache mittheilen. — **J. H. in Ro., H. S. in Buc., B. J. in Sch.** Wollen Sie gefälligst die Beantwortung Ihrer Anfragen in der betreffenden Rubrik ersehen. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Meine Erfahrungen in der Praxis und selbst erprobte Anweisungen.

Ueber das Drehen massiver Glasgegenstände mit Bezug auf Pumpen-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

(Nachdruck untersagt.)

In Wasserpumpen und Bierwerkeln haben wir keine Noth, nur in der Auswahl des zu ihrer Erbauung nöthigen Materiales sind wir sehr beschränkt.

Dem Wasser, auch dem Brunnenwasser, widersteht das Metall und Messing am besten, Gußeisen wird schon vom Brunnenwasser stark angegriffen und rostet im Brunnen bei Luftzutritt ungemein schnell, noch schneller in Berührung mit messingenen Stopfbüchsen, Ventilen und anderen elektronegativen Metallen. Bei Apparaten für Kohlensäurewasser versilbert man gerne oder legt mit Blei aus. Ersteres Verfahren ist zu kostspielig und letzteres nur in manchen Fällen zulässig. Das Auslegen der Pumpen mit Blei wäre eines der besten Schutzmittel, wenn sich das Blei auch in die Oeffnung für die Kolbenstange, respective Kolben, hineintreiben ließe und der Reibung der Kolbenstange widerstände, und wenn es nicht zu weich wäre als Material für Ventile und deren Sitze. Kann eine Gußeisenpumpe mit Blei nicht ganz ausgelegt werden, so stellt sie ebensogut ein geschlossenes galvanisches Element vor, wie eine auf einer Stelle abgeschabte Weißblechtafel, welche in's Wasser geworfen wird.

Ich muß zugestehen, daß das Glas fast allen Säuren und alkalischen Flüssigkeiten widersteht. Wenn das Glas zu Pumpen für chemische Fabriken wenig verwendet wird, so hat man den Grund darin zu suchen, daß es sich ungemein schwer bearbeiten läßt. Die Construction solcher Pumpen müßte von den Constructionen der metallenen Pumpen wesentlich darin abweichen, daß die Glaspumpen bloß massiver und ohne Flanschen hergestellt werden müßten. Es lassen sich aber auch gläserne Flanschen miteinander verschrauben unter Beachtung einiger Erfahrungen. Die Ventile selbst von Glas anzuordnen, ist nur dann statthaft, wenn die Pumpe einen langsamen Gang haben kann, in den meisten Fällen werden Gummibälle genügen.

Größere Schwierigkeiten bietet die Dichtung zwischen Stopfbüchse und Kolben; wo nicht Gummi, Kautschuk und Guttapercha hinreicht, können Hanf- oder Flachsfasern, mit Paraffin, Wachs ꝛc. getränkt, gute Dienste leisten.

Wenn ich mir das Glasdrehen zu erklären erlaube, so glaube man ja nicht, daß ich eine Revolution in der Glasbearbeitung veranlassen will. Ich habe massive Glascylinder für Pumpen gedreht, geschliffen und polirt, welche sehr dauerhaft waren und sich gut bewährten.

Dieselben wurden mit einem Ende (dem oberen), welches auf eine bestimmte Länge rauh gelassen wurde, in messingene Kapseln mittelst Schellack eingekittet und dadurch konnte ihnen die nöthige Führung gegeben, der Zug und Druck mitgetheilt werden.

Zum Drehen von Glas braucht man nur eine starke Eisendrehbank. Die Spitzen aus Drehsindel und Reitnagel werden herausgenommen und statt denselben solche von hartem Holz, z. B. Buchsbaum, hineingesteckt, in die Enden des Glascylinders werden Körner eingebohrt und polirt, gerade so, wie in zu drehende Eisenwellen, auf ein Ende wird statt Spannring (Herz), aus zwei lagerartigen Holzhälften dem Mitnehmer ein Auflagepunkt gegeben. Man kann auch ein Herz gebrauchen, muß aber zwischen Eisen und Glas immer hartes Holz einlegen, dessen Gleiten man durch Einreiben mit Harz verhindert und das Drehen kann erfolgen. Die Umfangsgeschwindigkeit der zu drehenden Fläche giebt die Praxis an; sie muß kleiner sein als bei Gußeisen und das Messer (Drehstahl) muß im Support fest eingespannt sein und soll die Form eines Meißels haben, welchen man sich auf die hohe Kante aufgestellt, also die Schärfe senkrecht denken muß. Einem Dreher wird es nicht schwer fallen, die richtige Form des Messers bald herauszufinden. Daß man das Messer aus gutem Stahl erzeugen, gut härten muß und nicht nachlassen darf, ist einleuchtend. Auf das Glas läßt man aus einem Tropfgefäß Tropfen von Terpentinöl, in welchem etwas Kampfer aufgelöst wurde, fallen. Die Späne, besser gesagt Splitter, werden von dem Glas durch das Messer abgesprengt — nicht abgeschnitten, denn selbst ein Diamant schneidet das Glas nicht ein, sondern er sprengt es ein.

Vielleicht lassen sich auch andere Flüssigkeiten zum Glasdrehen und Bohren gebrauchen, concentrirte Laugen (Aetzlaugen) werden empfohlen, dies habe ich nicht probirt, sie müßten aber mit größter Vorsicht angewendet werden.

Zuletzt schleift man den Glascylinder auf bekannte Art, am besten mit gegenrotirenden Scheiben, welche durch die Leitspindel hin- und hergeführt und polirt werden. Auf dieselbe Art lassen sich auch Löcher in massivem Glas ausdrehen und poliren.

Ueber die praktische und technische Bedeutung der hygroskopischen Stoffe.

Original-Mittheilung von **Dr. Th. Koller** in München.

In der Atmosphäre befindet sich stets eine gewisse, aber sehr wechselnde Menge von Feuchtigkeit. Wir besitzen sehr gute Instrumente, um diese Feuchtigkeit zu messen, so daß sie in ihrer Menge durch Zahlen ausdrückbar ist; man

nennt derartige Vorrichtungen Hygrometer. Aus den vielen Versuchen, welche ich mit solchen Hygrometern vorgenommen habe, lernte ich als weitaus bestes das Lambrecht'sche Hygrometer kennen, welches umso angenehmer zu benützen ist, als es soviel wie keiner Wartung bedarf, während beispielsweise das sonst sehr gute Koppe'sche Hygrometer einer oftmaligen Durchfeuchtung seines Hauptbestandtheiles, eines entfetteten Menschenhaares, namentlich in den Sommermonaten bedarf.

Diese atmosphärische Feuchtigkeit, welche im Allgemeinen am meisten innerhalb der Grenzen von 35—70 und 80 % schwankt, wird von einigen Körpern mit größerer oder geringerer Begierde angezogen und aufgenommen, wobei sehr häufig diese selbst, wenn sie fest sind, zerfließen und sogar in der angezogenen Feuchtigkeit sich auflösen. Man nennt solche Körper „hygroskopische", Feuchtigkeit anziehende.

Zu den hervorragendsten hygroskopischen Körpern gehören namentlich das Chlorcalcium oder Calciumchlorid und die concentrirte Schwefelsäure.

Das Chlorcalcium oder Calciumchlorid, welches im geschmolzenen Zustande die chemische Formel $Ca\,Cl_2$, krystallisirt aber die Formel $Ca\,Cl_2 . 6\,aq.$ besitzt, wird am einfachsten dargestellt durch Auflösen von reinem Marmor in Salzsäure, Abdampfen der Lösung zur Trockene und Schmelzen des Rückstandes in einem bedeckten Tiegel mit etwas Salmiak, um ein Alkalischwerden zu verhüten. Als Reagens erhält man Chlorcalcium in folgender Weise: Man trägt in mit 6 Theilen Wasser verdünnte rohe Salzsäure Marmor oder Kreide ein, bis ein Theil davon ungelöst bleibt, setzt etwas Kalkhydrat und solange, zur Fällung von Eisen, Schwefelwasserstoffwasser zu, bis eine abfiltrirte Probe durch Schwefelammonium keine Veränderung mehr erleidet. Man läßt zwölf Stunden bei Luftabschluß in gelinder Wärme stehen, filtrirt, neutralisirt genau, concentrirt durch Abdampfen und bringt zur Krystallisation; 1 Theil der abgetropften Krystalle wird in 5 Theilen Wasser gelöst. Uebrigens wird das Chlorcalcium gar häufig als Nebenproduct gewonnen, wie beispielsweise bei der Darstellung von Kaliumchlorat — chlorsaurem Kalium —, als basisches Chlorcalcium bei der Ammoniakbereitung u. s. w.

Das Chlorcalcium nimmt mit größter Begierde die Feuchtigkeit auf und zerfließt damit. Bekannt ist seine Verwendung insbesondere zum Trocknen von feuchten Gasen, indem man dieselben durch ein Rohr, welches mit Chlorcalciumstückchen angefüllt ist, hindurchleitet.

Sehr beachtenswerth und wohl weniger bekannt ist die Verwendung des Chlorcalciums in solchen Fällen, in denen man Stoffe, welche ausgetrocknet sehr spröde, dadurch leicht brüchig und weiterhin unbrauchbar werden, dauernd in einem weichen, biegsamen, geschmeidigen Zustande zu erhalten beabsichtigt. Gerade dies kann unter Umständen für den Praktiker höchst werthvoll sein, und ich erinnere mich selbst eines Falles, in welchem das ärgerliche und höchst lästige Rollen von Papier, welches von einem Abnehmer geradezu beanstandet worden war, durch einen minimalen Zusatz von Chlorcalcium sofort und in wirksamster Weise beseitigt wurde. Es lassen sich eben die einzelnen Fälle, in denen das Chlorcalcium in seiner Feuchtigkeit anziehenden Eigenschaft mit besonderem Nutzen

angewandt zu werden vermag, einzeln nicht aufzählen; dem intelligenten Praktiker wird es genügen und ihm vorkommenden Falles nützlich werden, zu wissen: daß das Chlorcalcium, welches keinerlei nachtheilige Wirkung auf die damit behandelten Körper ausübt, ein vortreffliches Mittel ist, um das völlige Austrocknen von Stoffen mit den damit zusammenhängenden unangenehmen oder nachtheiligen Erscheinungen in wirksamster Weise zu verhindern.

Naturgemäß kann die concentrirte Schwefelsäure wegen ihrer eminent zerstörenden Wirkung eine nur beschränkte Verwendung finden. Hauptsächlich wendet man die concentrirte Schwefelsäure in ihrer hygroskopischen Eigenschaft zum Austrocknen räumlich begrenzter Gasmengen an oder auch um stark durchfeuchtete Stoffe, welche eine Erwärmung zur Entfernung der ihnen innewohnenden Feuchtigkeit ohne Zersetzung zu erleiden nicht zulassen, unverändert zu trocknen.

Auch die hygroskopische Bedeutung des Kochsalzes ist nicht zu unterschätzen.

Das Kochsalz auch Chlornatrium oder Natriumchlorid = Na Cl genannt, ist im ganz reinen Zustande nichts weniger als hygroskopisch, es ist in diesem Zustande im Gegentheile vollkommen luftbeständig. Da aber das Kochsalz als regelmäßige Verunreinigung Chlormagnesium oder Magnesiumchlorid = $Mg Cl_2$ enthält, so wird es durch dasselbe, durch seine Verunreinigung mit Chlormagnesium also, hygroskopisch, weil das Chlormagnesium in einem erheblichen Grade ein hygroskopischer Körper ist. Die conservirende Wirkung des Kochsalzes beruht zum größten Theile auf dem Umstande, daß dasselbe, durch Chlormagnesiumbeimengung hygroskopisch, den Stoffen, mit welchen es zusammenkommt, Feuchtigkeit entzieht; die Feuchtigkeit ist aber eine Grundbedingung zum Eintritte der Fäulniß, ihre Wegnahme mithin ein Mittel, um die Fäulniß zu verhindern. Weiterhin wirkt freilich auch noch die durch die Auflösung des Feuchtigkeit anziehenden Kochsalzes entstandene Salzlösung conservirend. Wird Kochsalz durch Auflösen in Wasser und Abdampfen der Lösungen mehrmals umkrystallisirt, so wird zuletzt ein Kochsalz gewonnen, welches vollkommen frei von Chlormagnesium ist, also in keiner Weise mehr Feuchtigkeit anzieht. Das früher vorhandene Chlormagnesium bleibt bei diesen wiederholten Umkrystallisationen in den Mutterlaugen zurück.

In fast gleicher Weise wie das Chlorcalcium ist auch der gebrannte Kalk, der Aetzkalk oder das Calciumoxyd, hygroskopisch.

Der gebrannte Kalk oder Aetzkalk, welcher bekanntlich durch Brennen von natürlich vorkommendem kohlensaurem Kalk im Großen gewonnen wird, hat die chemische Formel: Ca O, ist also Calcium in Verbindung mit Sauerstoff oder Calciumoxyd. Durch die Aufnahme von Feuchtigkeit wird er zu Kalkhydrat oder Calciumhydroxyd, nämlich: Ca O (Calciumoxyd) + H_2 O (Wasser) = Ca (OH)$_2$ (Calciumhydroxyd oder Kalkhydrat). Bekanntlich benützt man den gebrannten Kalk zum Entwässern des Weingeistes; vortheilhaft ließe sich derselbe wegen seines billigen Preises auch in größerem Maßstabe zu vielerlei technisch nothwendigen Austrocknungen verwenden. Zur Feuchterhaltung in dem Sinne, wie beim Chlorcalcium bemerkt wurde, eignet sich der Aetzkalk jedoch nicht, da er das Wasser einerseits chemisch bindet, und anderseits eine weitergehende Zersetzung durch die in der Atmosphäre stets vorhandene Kohlensäure erfährt, welche aus dem Calcium-

hydroxyd oder Kalkhydrat unter Wasserausscheidung kohlensauren Kalk (Calciumcarbonat) bildet, denn:

$Ca(OH)_2$ (Calciumhydroxyd) + CO_2 (Kohlensäure) = $CaCO_3$ (Kohlensaurer Kalk) + H_2O (Wasser).

Das Chlorcalcium hingegen bildet mit dem Wasser, welches es als Feuchtigkeit in seiner hygroskopischen Eigenschaft aus der Luft oder aus seiner Umgebung aufnimmt, keine chemische Verbindung, sondern löst sich nur darin.

Unter den hygroskopischen Stoffen, welche einer praktisch-technischen Verwendung fähig sind, darf auch nicht das Glycerin vergessen werden.

Das Glycerin oder Oelsüß findet sich als zusammengesetzter Aether der Säuren der Fettsäure- und Oelsäurereihe in den Fetten, bei deren Verarbeitung zu Seifen und Kerzen es als Nebenproduct gewonnen wird. In kleiner Menge bildet sich das Glycerin bei der geistigen Gährung des Zuckers und findet sich daher auch in Wein und Bier. Es bildet eine farb- und geruchlose, syrupdicke Flüssigkeit, besitzt einen deutlich süßen Geschmack, mischt sich in allen Verhältnissen mit Wasser und Alkohol, ist aber in Aether unlöslich.

Das Glycerin besitzt die Fähigkeit der Wasseraufnahme in ganz besonderer Weise. Ueberdies kommen ihm für den Gebrauch noch höchst werthvolle Eigenschaften zu. Zunächst erleidet das Glycerin durch Aufbewahrung in keiner Weise eine Veränderung; würde es selbst in offenen Gefäßen aufbewahrt werden, so bestände die ganze Veränderung, welche dasselbe erleidet, einfach nur darin, daß es sich mehrt, nämlich durch die Aufnahme von Feuchtigkeit. Seine ölartige Eigenschaft befähigt es ganz besonders, spröde Stoffe geschmeidig und weich zu machen. Man wird also mit ganz besonderem Vortheile sich des Glycerins in allen jenen Fällen bedienen, in denen man dem betreffenden Stoffe nicht nur die Feuchtigkeit entziehen will, sondern auch beabsichtigt, ihn in einem außerordentlich weichen und geschmeidigen Zustande zu erhalten.

Technische Fachberichte von der Weltausstellung zu Paris.

Ueber den gewerblichen und industriellen Fortschritt auf der internationalen Weltausstellung zu Paris 1889.

Original-Mittheilung von **M. M. Fürst** in Paris.

(Nachdruck untersagt.)

III.*

Wenn auch, wie wir im vorhergehenden Berichte erwähnten, Oesterreichs Industrie im geringen Maße bei der Ausstellung vertreten ist, so genügt dieses Wenige, uns von der Vollendung der betreffenden Industriezweige zu überzeugen. In erster Linie müssen wir aus der Reihe der Ausstellungsobjecte diejenigen Erzeugnisse der Kunst-Industrie hervorheben, welche in der geschmackvollen Entwickelung der kunstgewerblichen Schöpfungen sozusagen eine tonangebende Stellung einnehmen, und dies sind die Verlagswerke der Firma Gerlach u. Schenk in Wien, welche in überraschender Auswahl vom hiesigen Buchhändler Georges Schenk zur Schau gebracht wurden.

* Vgl. Jahrg. 1889, Seite 386 u. ff. D. Red.

Die Werke: „Die Perle", „Das Gewerbe-Monogramm", „Allegorien und Embleme", „Karten und Vignetten", „Der Kronen-Atlas" und die verschiedenen Entwürfe kunstgewerblicher Art treten in den Hintergrund, wenn wir das neueste Werk des benannten Ateliers „Die Pflanze in Kunst und Gewerbe" betrachten. Dieses Werk, welches die Pflanze in allen ihren Stadien der Entwickelung, sowie deren kunstgewerblichen Anwendung vorführt und im deutschen, französischen und englischen Text die internationale Verbreitung anzustreben sucht, hat seine Aufgabe in jeglicher Beziehung gelöst. Die auf rein naturalistischer Basis entwickelte Technik zeigt sich als Frucht eingehender Studien und ist die Ausführung selbst als ein Meisterstück des Farbendruckes zu begrüßen.

Wenn wir Oesterreichs Erzeugnisse weiter einer Prüfung unterziehen, so treffen wir auf jedem Gebiete das Höchste der Fabrikstechnik. Die Fabrikation künstlicher Edelsteine, die Granatschleiferei, die Glas- und Porzellan-Fabrikation bilden Wirkungsgebiete, in denen Oesterreich nicht nur nicht übertroffen wurde, sondern unerreicht dasteht.

Die Granaten, Perlmuttermalereien und Glasknöpfe von Franz Schlechta zu Turnau, die Steinimitationen mit künstlerischem Schliff von S. Veit, die Gemmen- und Miniaturmalereien von Veit u. Co., wie die Bernsteinimitationen von Josef Pam u. Co. (die drei Letzteren zu Gablonz), wie die Emailerzeugnisse von Müller zu Ulrichsthal, die Krystallfabrikate der gräfl. Harrach'schen Fabrik zu Neuwelt, Brüder Feix zu Albrechtsdorf, Joh. H. Lötz Wwe. zu Klostermühl, zeigen in ihrer Ausführung all' diejenigen Vorzüge, welche die böhmische Glas- und Porzellantechnik seit jeher hervorhob. Doch scheint in Ungarn, wohin letztere Kunst durch böhmische Arbeiter getragen wurde und nunmehr von den Fabriken Fischer in Budapest, Zsolnay in Fünfkirchen und Fischer zu Totis in hochentwickeltem Maße ausgeführt wird, der böhmischen Industrie eine nicht unerhebliche Concurrenz zu erwachsen.

Nicht minder beachtenswerth sind die Erzeugnisse von Adolf Schwenk u. Zeiteles zu Wien, welche mit ihren Specialitäten, nämlich wohlfeilen Armbändern, Ringen, Ohrgehängen, Glasperlen, Glasknöpfen und sonstigen Schmucksachen der ärmeren Volksclasse einen großen Vertrieb erzielen.

Auch hat die Textil-Industrie Oesterreichs mit den glatten Schafwollstoffen von Anton Demuth u. Co. zu Reichenberg, den Modestoffen von Bruck u. Engelsmann zu Brünn und Schick u. Oesterreicher zu Rumburg sich der internationalen Industrie vortheilhaft zur Seite gestellt.

In der Goldschmiedekunst bieten die Collectionen von Egger Testvérek zu Budapest durch stilvolle Ausführung im Allgemeinen, besonders durch eine in Email und diverser Ornamentik ausgeführte Tempelscene (Weihwasserbehälter im Renaissancestil), dann verschiedene Gegenstände mit Durchschlag-, Filigran-, Ciselir- und Email-Arbeit, die schönsten Muster, während in der Stefan Link'schen Collection eine im gothischen Stile ausgeführte Monstranze und ungarische Agraffen das Auge des Beschauers fesseln. Neben diesen mit wahrhaft antiker Sorgfalt gearbeiteten Meisterstücken der Goldschmiedekunst, zeigt sich die vom Drange der Zeit und dem Wunsche nach Billigem en gros betriebene Goldschmiederei, welche mit ihren in gold- und silbergefaßten böhmischen und orientalischen

Granaten von J. R. Gerlitzky in Prag (Specialitäten, Photographierahmen, Spangen, Agraffen) den ausländischen Markt behauptet.

Schließlich mögen noch von Oesterreich-Ungarns Ausstellung genannt werden die Mahlproducte der Budapester verschiedenen Mühlenetablissements, die Forstproducte Slavoniens und unter den oberungarischen Erzeugnissen und Naturproducten, die Objecte der Véghles'scher Domaine (Graf Nicolaus Kiss de Nemeskér), und zwar gewöhnliche Glasfabrikate, Werk- und Bauholzsorten wie Hölzchen zur Zündwaaren-Fabrikation und das in letzteren Jahren so beliebt gewordene „Agnes"-Sauerwasser.

Wenn wir die österreichisch-ungarische Section verlassen, fallen uns am Seinestrand eine kolossale Baggermaschine mit Transportwerk, eine lange eiserne Gitterbrücke und gewaltige Paternosterschalen auf. Es ist dies der Apparat des Marineingenieurs J. Massalsky, welcher demnächst bei den von der ungarischen Regierung zu bewirkenden Stromregulirungsarbeiten am Eisernen Thore spielen soll.

Indem wir den im Trocaderogarten befindlichen Pavillon des Ministeriums für öffentliche Arbeiten besuchen, fällt uns beim Eingange ein riesiger Fanal, wie solcher bei den französischen Leuchtthürmen mit Gasbeleuchtung verwendet wird, in's Auge. Im Innern sehen wir die Originalmodelle sämmtlicher französischer Hafen-, Strand- und Flußbauten. Bei den neueren Eisenbrücken tritt überall die Bogenconstruction hervor, welche jetzt als Gerippe der großen Maschinenhalle bewundert wird. Die beiden Gelenkpaare schließen vermöge ihres immensen Eigengewichtes oben zusammen und erzeugen somit eine Tragfähigkeit, welche allen bisherigen Constructionen die Spitze bietet. In den neuesten Leuchtthurmanlagen finden wir das elektrische Regulatorlicht und die Mangin'schen Projectoren vertreten, welch letztere auch von der Spitze des Eiffel-Thurmes herab ihre Strahlen in die Ferne senden.

Die Schleußen, Drehbrücken, die Tauerei-Installationen (Kettenschifffahrt) sind bis jetzt vom Auslande nicht übertroffen worden.

Interessant ist auch hier das Modell der großen Bohrmaschinen, welche beim Baue des Canal la Manche-Tunnels in Anwendung gebracht werden sollen.

Wenn uns die Ausstellung streng genommen im Principe wenig Neues bietet, wie dies z. B. die Erfindung der Kunstseide ist, so finden wir doch überall Verbesserungen und Neuerungen, welche in technischer Beziehung das Vollkommene zu erreichen streben. Hier tritt die Kettenpumpe mit den Kautschukglocken, dort die endlose Laubsäge in den Vordergrund.

Letztere wird in der Maschinenhalle nicht nur in der Holz- und Metall-Industrie angewendet, sondern ist nunmehr zum Ersatzmittel der Scheere geworden, indem das Zuschneiden von Miedern u. dgl. dadurch geschieht. Es wird nämlich der Stoff in vielfacher (20—40facher) Lage auf dem obersten Blatte mit der Schnittmusterzeichnung versehen, und durch Klammern aneinandergehalten, zur endlosen Bandsäge gebracht, welche im Nu längs der Zeichnung hinfährt und die Fäden des Gewebes in feinen Sägestaub verwandelt.

Was nicht ganz neu oder verbessert ist, sucht durch das Kolossale das Auge zu bestricken. So die Dampfmaschine von 1200 und die letzthin aufgestellte elektro-dynamische Maschine von 500 Pferdekräften. Letztere zeichnet sich noch

durch die Neuerung aus, daß ihr magnetisches Feld den gleichen Umfang wie die ganze Trommel hat.

Wenngleich eine großartige Technik auf allen Gebieten sich entwickelt hat, so müssen wir bemerken, daß die Maschinenconstruction viel zur Concentrirung und Krystallisirung der Geschäftsthätigkeit beiträgt, denn je weiter sich die Technik entwickelt und je billiger die Groß-Industrie arbeitet, desto mehr und mehr wird die wirkliche Beschäftigung der lebendigen Arbeitskraft überflüssig.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erscheinungen auf dem Verkehrsgebiete.

Eisenbahn durch Wasserkraft betrieben.

Original-Mittheilung von **Hans Viringer** in Hollenstein a. d. Ybbs.

Die durch unsere Flußläufe repräsentirte Kraft wird bekanntlich nur zum allerkleinsten Theil für menschliche Zwecke dienstbar gemacht. Noch harren Millionen von Pferdekräften, welche ein kolossales Vermögen darstellen, einer rationellen Verwerthung durch Produciren von Arbeit, welche bisher durch Verbrennung durch Kohlen erzeugt wurde.

Ganz neu und gewiß originell ist der vorliegende Vorschlag, Eisenbahnzüge durch Wasserkraft fortzubewegen.

Zwei Canäle von genau gleichem Querschnitt und entsprechendem Gefälle, welche von einem naheliegenden Fluß oder Bach abgezweigt werden, sind durch einen Damm getrennt, auf welchem Eisenbahngeleise von normaler Spurweite mit zwischenliegender Zahnschiene verlegt sind.

An jedem Eisenbahnwaggon A laden vorn und hinten die nach oben beweglichen kräftigen Doppelarme B B aus, an deren Enden sich die Lager C C zur Aufnahme von Wellen D D befinden. An den Enden dieser Wellen, welche bis über die Canäle herüberragen, sind die Wasserräder F F derart befestigt, daß ihre Mitten mit den Mitten der Canäle zusammenfallen. Mitten zwischen den Wasserrädern sind die Zahnräder E derart aufgekeilt, daß sie sich im Eingriff mit der Zahnschiene g befinden. Die Wasserräder, deren Schaufeln fast die Breite des ganzen Canals ausfüllen können, werden nun durch das abwärts fließende Wasser bewegt, und diese drehende Bewegung wird auf das Zahnrad E übertragen, welches hierdurch gezwungen wird, sich auf der Zahnscheibe fortzurollen und damit den Wagen A mit fortzubewegen.

Wie leicht einzusehen ist, wird die Bewegungsrichtung des Wagens entgegengesetzt derjenigen des Wasserstromes sein müssen und hierin liegt die Bedeutung dieser Erfindung. Die Unterbrechung der Fortbewegung wird in sehr einfacher Weise dadurch bewirkt, daß das Zahnrad E durch Hochheben des beweglichen Armes B außer Eingriff mit der Zahnschiene gebracht wird. Das Hochheben

findet von der Plattform der Wagen aus durch Schraubenspindel und Handrad statt. Durch Bremsen kann das Anhalten des Zuges selbstverständlich noch unterstützt werden.

Die Thalfahrt des Wagens wird durch das natürliche Gefälle der Schienenstrecke bewirkt. Unterstützt wird die Bewegung durch den Druck, welcher durch

Fig. 1.

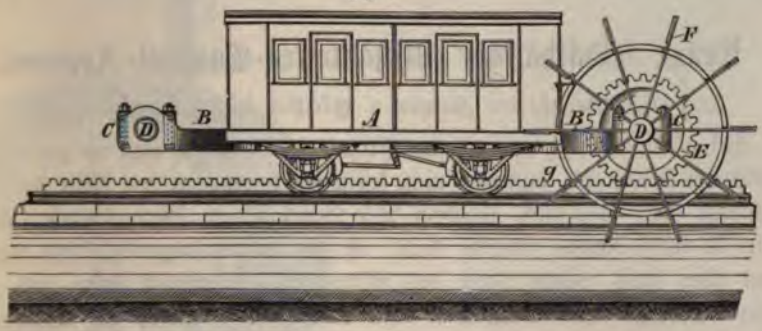


Fig. 2.

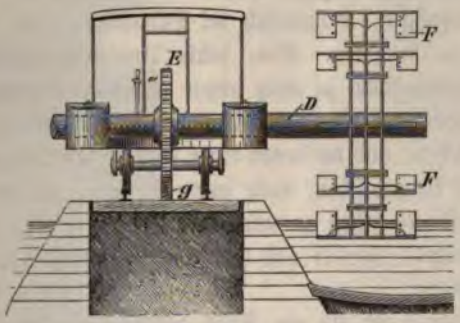
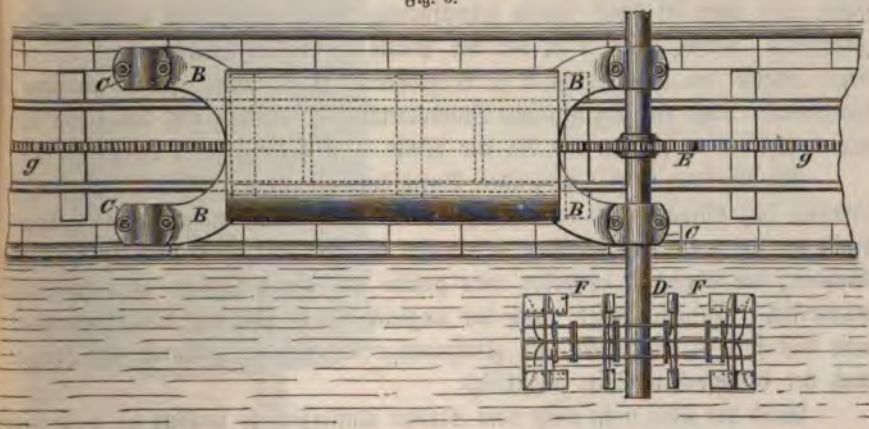


Fig. 3.



das fließende Wasser auf die Schaufelräder ausgeübt wird, nachdem vorher die Zahnräder E durch Hochheben außer Eingriff mit der Zahnschiene gebracht worden sind.

Ist das Gefälle zu bedeutend, so wird man durch Weiterdrehen an dem Handrad die Schaufeln ganz aus dem Wasser herausheben.

Ein anderer Vorschlag des Erfinders geht dahin, solche Bahnen mit nur einem mittleren Canal auszuführen. Die Wagen müßten dann in der Mitte getheilt sein und das Schaufelrad ginge zwischen ihnen durch; die Schienen würden dann so verlegt, daß auf jeder Seite des Canals eine gewöhnliche Eisenbahnschiene für die Wagenräder und eine gezahnte Schiene für den Eingriff der ebenfalls doppelt angeordneten Zahnräder vorhanden sein müßte.

Neuer selbstthätiger Blitzableiter-Control-Apparat.

Original-Mittheilung von **Hoyer** u. **Glahn** in Schönebeck a. d. Elbe.

Bei allen bis jetzt angefertigten Blitzableiter-Anlagen war es ein noch stets empfundener Uebelstand, daß man nicht feststellen konnte, ob der Blitz die Leitung durchlaufen hatte oder nicht, trotzdem diese Kenntniß von überaus großer Wichtigkeit ist, da man daraus folgern kann, ob die Platinaspitzen auf den Auffangstangen oder sonst welche Theile des Blitzableiters beschädigt sind, und ob die Leitung überhaupt noch functionirt. In diesem Falle würde die Anlage ihren Zweck vollständig verfehlen. Bisher war es mit großen Unkosten verknüpft, die periodischen Untersuchungen, namentlich bei Blitzableitern an Thürmen, Kirchen, Fabrikschornsteinen zu bewirken. Eine solche Untersuchung müßte eigentlich in regelmäßigen Zwischenräumen, ja nach jedem Gewitter erfolgen; doch unterbleibt dieselbe meistens wegen der damit verbundenen Kosten, welche durch Anbringen der Rüstungen entstehen, und die denen einer Anlage des Apparates gleichkommen. Es ist eine peinliche Ungewißheit, nach jedem Gewitter Zweifel in die Leistungsfähigkeit des Blitzableiters setzen zu müssen.

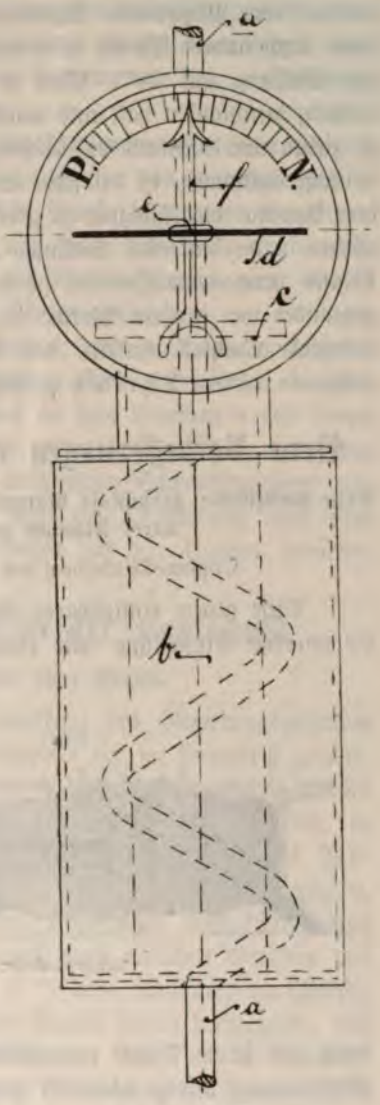
Alle diese Mängel, Zweifel und Geldkosten beseitigt der patentirte Control-Apparat für Blitzableiter.

Der Kupferdraht a ist als ein Stück der Leitung des Blitzableiters anzusehen, und zwar ist dieser Draht spiralförmig, jedoch isolirt, um den Eisenkern b gewunden. Dieser Kern b ist mit der Platte c versehen, welche dazu dient, die obere Fläche des Eisenkernes b zu vergrößern. Ueber dieser Fläche schwingt in horizontaler Lage ein magnetisches Stahlplättchen d, welches mit der leicht drehbaren Welle e verbunden ist. An der Welle e ist der Zeiger f befestigt.

Die Wirkung ist nun folgende: Durchläuft ein Blitz (elektrischer Strom) die Leitung des Blitzableiters, also auch den in die Leitung eingeschalteten Kupferdraht a, so wird der Eisenkern b, sowie die Platte c und zwar je nach der Richtung des Stromes, entweder oben positiv und unten negativ, oder umgekehrt magnetisch. Infolge dessen wird der ungleichnamige Pol des Stahlplättchens d vom Eisenkern b angezogen, der gleichnamige abgestoßen, wodurch der Zeiger f nach der betreffenden Seite ausschlägt.

Wird der Kern nicht mehr vom Strome umflossen, so verliert er auch seinen Magnetismus, es bleibt jedoch das magnetische Stahlplättchen vermöge seines Magnetismus an der Platte c haften, wodurch man sehen kann, daß und in welcher Richtung ein Strom die Leitung durchlaufen hat. Um das Instrument wieder wirkungsfähig zu machen, bringt man den Zeiger durch Drehung in die senkrechte Stellung und dann schwingt das Stahlplättchen d wieder horizontal über die Platte c.

Die Montirung ist folgender Art: Aus der Leitung der Blitzableiter-Anlage
d so viel geschnitten, und zwar $^1/_2$ m über dem Schutzrohre, daß der Apparat
bildung 1 und 3 (ein Stück der Leitung) dazwischen paßt und vermittelst



eier Verbindungsstücke verschraubt oder verlöthet werden kann. Dieser Apparat
auch in jeder älteren Leitung, ob Seil oder massiv, leicht anzubringen. Es
darauf zu achten, im Fall größere Eisentheile, sowie eiserne Träger im Gebäude

sich befinden, daß der Apparat mindestens ebenfalls $^1/_2{}^m$ entfernt von denselb bleibt, weil sonst die magnetische Einwirkung den Zeiger des Apparates beei flußt und eine genaue Einstellung des Zeigers auf den Nullpunkt erschwer Nachdem dann der Apparat montirt ist, wird dem Zeiger die senkrechte Stellun auf 0 durch Drehung gegeben, nachdem man die Kapsel 2 nach vorn abgezoge hat. Die Wirkung würde nun folgende sein: Durchläuft ein Blitz die Leitung welcher den Blitzableiter beschädigen könnte, in erster Linie die Platinaspitze sowie auch andere Theile, so nimmt der Zeiger auf die magnetische Einwirkun hin Stellung auf 50°. Dies ist die sichere Anzeige dafür, daß der Blitz di Leitung durchlaufen hat, und empfiehlt es sich, einen Sachverständigen zu Rath zu ziehen und eventuell die beschädigten Theile zu ersetzen. Ein Blitz, welcher di Leitung durchläuft, ist bei jeder Strömung ohne Apparat nicht zu bemerken. U dem Apparat die Fähigkeit zu geben, weiter zu controliren, rückt man den Zeig wieder in die senkrechte Stellung. Durch diesen patentirten selbstthätigen Appara ist eine permanente Controle geschaffen worden, die der periodischen Untersuchun gegenüber von großem Werthe ist, da nach jedem stattgehabten Blitzschlage der dringende Nothfall eintritt, den betreffenden Blitzableiter, der den Blitz auf nahm, in allen Theilen gründlich untersuchen zu lassen.

Neue Verbesserungen in Koch- und Heizvorrichtungen.

Neue verbesserte, geruchlose Patent-Gaskocher und Gas-Heizbrenner mit einstellbarer Flamme und doppelter Luftzuführung.

Original-Mittheilung von **Schäffer u. Walcker** in Berlin.

Diese neuen einstellbaren Gas-Koch- und Heizbrenner gestatten einerseits die sofortige Einstellung (mit blaugrünem Flammenkern) ohne Werkzeug, jedem

Fig. 1.

Patent-Gaskocher.

Fig. 2.
Patent-Gas-Heizbrenner.

Gase und jedem Drucke entsprechend, und anderseits eine vollständig geruchlose Verbrennung infolge doppelter Luftzuführung und richtiger Einstellung.

Die bei den bekannten einstellbaren Spalt- oder Scheibenbrennern vorhandene, sonst durchgehende Deck- oder Brennerscheibe läuft hier in das mit ihr verbundene Luftzuführungsrohr l aus, welches zur Verstellbarkeit der Flammenstärke und des vortheilhaftesten Gasgemisches unten mit einem Gewinde und einem Vierkante a versehen ist. Durch das Rohr l wird die zur vollständigen und geruchlosen Verbrennung durchaus nothwendige Verbrennungsluft auch dem

Innenraum des Flammenkörpers zugeführt und zwar, da der Brennerkopf ziemlich heiß wird, in vorgewärmtem Zustande. Damit diese innere Verbrennungsluft die Flamme behufs inniger Mischung möglichst rechtwinklig durchdringt, ist über dem Brennerluftrohr l, mit entsprechendem Zwischenraum für den Luftdurchgang, die Luftleitungsscheibe s fest verschraubt.

Nur durch diese Vorrichtung kann eine vollkommene und geruchlose Verbrennung erzielt werden, da bei anderen Brennern der dicht über dem Brennerkopfe sitzende Kochtopf den Luftzutritt in das Innere des Flammenkörpers vollständig hindert und daher eine unvollkommene Verbrennung zur nothwendigen Folge haben muß.

Zur Erzielung der Geruchlosigkeit und des sparsamsten Gasverbrauches ist jeder Koch- oder Heizbrenner vor seiner Benutzung für das jeweilige Gas so einzustellen, daß die Flamme einen möglichst scharf begrenzten blaugrünen Flammenkern zeigt. Ist der Flammenspalt zu eng, dann findet nur eine unvollkommene Verbrennung mit schwachblauer oder leuchtender Flamme statt, ist der Spalt zu hoch, dann erlischt die Flamme oder schlägt zurück.

Diese Einstellung der Flammenscheibe geschieht, und zwar bequem während des Brennens der Flamme, in sehr viel einfacherer Weise als bisher dadurch, daß man die Brennerscheibe entweder von unten an dem Vierkant a mit einem kleinen Stellschlüssel h oder irgend einer Zange, oder daß man sie von oben mittelst eines in den Schlitz s der Luftscheibe aufgesetzten Schraubenziehers auf- oder niederschraubt. Im kalten Zustande kann man eine Einstellung auch ohne jedes Werkzeug durch Drehen des Scheibenumfanges mit den Fingern bewirken.

Neue praktische Erfahrungen in der Bautechnik.

Aufbringen einer Thurmspitze ohne Gerüst.

Der Entwurf zum Um- und Erweiterungsbaue des Regierungsgebäudes in Hildesheim enthielt auf der Spitze des Westgiebels ein im Grundriß geviertförmiges Thürmchen, welches von einem 17·5 m hohen, schlanken Helme gekrönt ist. Das Gerippe dieses Helmes sollte, wie das ganze Dach des Gebäudes, in Eisen hergestellt werden. Um Kosten zu sparen, versuchte man, nach den Mittheilungen der Rhein. Baufachztg., die Ausstattung der Spitze mit Wetterfahne, Knopf, Schmiedeeisenranken u. s. w. vor deren Aufbringen auszuführen und sodann die fertige Spitze ohne Anwendung eines sonst üblichen Gerüstes von unten hinaufzuschieben. So wurde zunächst das 13 m hohe, schmiedeeiserne Gerippe des Helmes senkrecht unterhalb seines endgiltigen Platzes soweit hochgezogen, daß seine Ausstattung, Ringsparren, Schalung, Bekupferung, ferner mit der schmiedeeisernen Zierspitze, dem vergoldeten Knopfe und der Wetterfahne mit Bequemlichkeit von den Fußböden der Stockwerke und des Dachgeschosses aus erfolgen konnte. Nach Beendigung dieser Ausrüstung wurden zwei etwa 15 m hohe Mastbäume zu beiden Seiten der Spitze auf die starken Doppelträger des Dachfußbodens aufgesetzt, am Fußende durch Bohlenzangen mit der eisernen Dachconstruction verbunden und so gegen Verschiebung gesichert. Außerdem befestigte man diese Maste in etwas größerer Höhe nochmals am Dachverbande, versteifte sie gegen-

einander und führte endlich von ihren obersten Enden kräftige Ankertaue n
starken Bäumen und größeren, auf dem Bauplatze liegenden Werkstücken, so d
sie gegen Schwankungen vollständig gesichert waren. Unmittelbar unterhalb d
so festgelegten Enden wurden die Kolben von zwei Flaschenzügen angebracht u
deren Tragtaue und Ketten an dem unterhalb der Bekupferung noch freiliegend
Eisengerüste des Thurmhelmes befestigt.

Die Hauptschwierigkeit bestand nun darin, die Spitze, welche, um auf ihr
Lager befestigt zu werden, ganz frei über Dach gehoben werden mußte und
dieser Lage den Einwirkungen des Windes sehr ausgesetzt war, gegen Umkipp
zu sichern. Um dieses zu verhindern, wurde die Mittelachse des Helmes du
Anbringung eines etwa 12 $^{m}/$ langen Rüstbaumes künstlich nach unten verläng
Dieser Baum hatte den doppelten Zweck, den Schwerpunkt des Thurmes n
mehr nach unten zu verschieben und während des Hinaufziehens als Steuer
dienen. Das Aufziehen sollte einerseits mittelst einer Bockwinde, anderseits
der Hand vor sich gehen. Nachdem diese Vorkehrungen getroffen, die Bockwi
gut befestigt und die vier zum Bedienen der Flaschenzüge bestimmten Le
gehörig unterrichtet waren, wurde mit dem Heben der Spitze, deren Gew
etwa 30 Centner betrug, begonnen. Es ging ohne Hinderniß und Aufenth
von statten und war in einer Stunde beendigt. Bei der Hebung selbst wa
außer dem aufsichtführenden Vorarbeiter vier Mann mit Aufziehen, ein Ma
am unteren Schwanzende und ein Mann am oberen Ende mit der Steuer
der Spitze beschäftigt.

Praktische Erfahrungen in der Uhrmacherei.

Auffrischen von Nickelwerken.

Es giebt Nickelwerke, welche infolge Temperaturwechsels oder anderer E
flüsse gelb anlaufen oder Flecken bekommen. Das Journal suisse d'horlog. gi
nun folgendes Verfahren an, durch welches man Nickeluhrenbestandtheile s
leicht und schön auffrischen kann.

Man nimmt 50 Theile rectificirten Spiritus und setzt 1 Theil Schwef
säure zu. In diese Flüssigkeit legt man die aufzufrischenden Theile während ei
Dauer von 10—15 Secunden und damit solche ja nicht länger darin lie
bleiben, was schädlich wäre, so legt man nur wenige auf einmal hinein,
dieselben rechtzeitig herausnehmen zu können. Hierauf taucht man sie in rei
Wasser und spült sie tüchtig ab, worauf man sie dann noch kurze Zeit
gereinigten Spiritus legt. Abgetrocknet werden sie in Sägespänen oder mit weic
Leinwand. Nickelwerke, so gereinigt, werden fast wie neu und leidet der Sch
in keiner Weise noth, wie es der Fall wäre, wenn man — der schweizeris
Uhrmacherzeitung zufolge — mit der Lederfeile oder der Bürste operiren wür

Fortschritte in der Mechanik.

Ein regulirbarer Zerstäuber.

Der von Unna in den Monatsheften f. p. Derm. empfohlene Appa
besteht aus einem Reagirglase, welches durch einen Kork fest verschlossen ist;

ren durchbohrt eine am oberen Ende offene und schnabelförmig gebogene, ch unten fast bis auf den Boden des Reagirglases reichende Glasröhre, in ren Innerem sich ein ebenso gekrümmtes, oben und unten offenes Capillarrohr findet. Die untere Oeffnung desselben ist mit der unteren Oeffnung der äußeren lasröhre so verschmolzen, daß von unten her die im Reagirglase befindliche zu rstäubende Flüssigkeit nur in das centrale Capillarrohr aufsteigen kann. Der m Munde oder einem kleinen Doppelgebläse gelieferte Luftstrom tritt dicht terhalb des Schnabels durch einen gläsernen Ansatz in die äußere Röhre ein d geht zum Theil, neben dem Capillarrohr, durch den Schnabel frei nach ßen (Zerstäubungsheft), zum Theil drückt er durch ein seitliches, dicht unter n Kork an der äußeren Röhre befindliches Loch auf den Flüssigkeitsspiegel d ersetzt die hierdurch verdrängte und durch das centrale Capillarrohr ent- chende Flüssigkeit. Die für die volle Ausnützung der Flüssigkeit wichtige öglichkeit, den Sprühnebel in seiner Stärke zu reguliren, beruht auf der hängigkeit der letzteren von der größeren oder geringeren Entfernung der ren Mündungen beider Glasröhren von einander. Die Aenderung derselben d durch eine Schraubenvorrichtung bewirkt, welche, die natürliche Elasticität Capillarröhrchens benützend, eine Vor- und Rückwärtsbewegung desselben tattet.

Neue Erfahrungen in der Walzengießerei.

Um den Walzen die längste Dauer zu geben, ist es unbedingt nöthig, m Gusse derselben die Jahreszeiten zu berücksichtigen. Eine einigermaßen gute lze kann, nach der Oesterr. ung. Bchdrztg., sechs Monate halten. Zwei Satz lzen im Jahre wären also für eine Presse keine große Ausgabe. Sollen die- en aber wirklich so lange Dauer haben, so müssen sie im Frühjahre oder rbste gegossen werden. Ziehen dieselben aus Ursachen des Temperaturwechsels ht mehr, so thut man gut, sie einstweilen bei Seite zu stellen, und sie werden n bei geeignetem Wetter wieder dieselben Dienste leisten, wie neue. Man setze wischen zu anderer Zeit gegossene Walzen ein. Die im Mittwinter gegossenen lzen sind weich, daher im kalten Wetter gut brauchbar, werden aber bei chtem, warmem Frühjahrswetter den Dienst versagen. Sind die Walzen mitten Sommer gegossen, so werden sie bei eintretendem kaltem Wetter hart. Vielleicht dadurch manchem, in der Behandlung der Walzen weniger erfahrenem Drucker ient, der oft rathlos der Thatsache gegenübersteht, warum anscheinend doch e Walzen gestern vorzüglich gedruckt haben und heute die Farbe versagen. an gieße also die für den Winter bestimmten Walzen im Herbste, die für den mmer bestimmten im Frühjahre.

Praktische Erfahrungen in der Anstreicherei.

Bewährte Anstrichmethode für Weißblechdächer.

Die Zusammensetzung der Farbe ist folgende: 10 Pfund Venetianischroth, Pfund Mennige und 4·5 ℓ reines Leinöl. Der theilweise Ersatz des Leinöles rch Benzin oder Thran beeinträchtigt die Haltbarkeit und Güte des Anstrich-

mittels erheblich. Das Dach soll länger halten und das Blech weniger z
Rosten geneigt sein, wenn es auf der Unterseite vor dem Verlegen gestri
wird. Auch wird empfohlen, ein oder zwei Lagen von Filzpapier unter
Weißblech zu legen, welches gewissermaßen ein Kissen oder eine weiche Lage
für das Blech abgiebt und außerdem dazu dient, das starke Geräusch, wel
durch auf das Blech fallende Regentropfen erzeugt wird, zu mildern. Nach
ersten Anstriche wird ein Jahr darauf der Anstrich wiederholt, später aber
alle vier Jahre. Ein mit bestem Material, guter Verlegung und guten Löthun
ausgeführtes Dach soll eine Dauer von vierzig Jahren besitzen.

Praktische Erfahrungen in der Färberei.

Das Färben der Schaffelle für Decken.

Die weiß gegerbten Felle werden (D. Färbztg.) gut genetzt mit der Fle
seite glatt auf ein Brett von entsprechender Größe genagelt. Man bestellt
Flotte für die betreffenden Farben, bereitet dieselbe zum Färben vor wie gewöh
und läßt das mit dem Fell benagelte Brett so auf der Flotte schwimmen,
die Haare nach unten hineinhängen. Man erhitzt dann langsam bis zu der
die Färbung nöthigen Temperatur mit der Vorsicht, daß die Flotte nie
Wellen schlägt. Man darf also die Erhitzung nicht bis zum wirklichen Ko
treiben. Nach dem Färben wird mit dem Brette gespült und schließlich das
losgelöst und getrocknet. Man kann die Färbung in den gewöhnlichen Ke
und Kufen ausführen. Hat man viel zu färben, so richte man sich flache Wa
und Ständer dazu ein, oder verschaffe sich circa 33 $^{m}/_{m}$ tiefe kastenartige K
in denen die bespannten Bretter schwimmen können. Die benützten Bretter we
mit Vorsicht getrocknet, damit sie sich nicht werfen. Die einzelnen Theile,
welchen sie bestehen, müssen aneinander gezinkt oder durch übergenagelte Le
verbunden und dürfen niemals geleimt sein.

Praktische Erfahrungen in der Glasbearbeitungstechni

Einfaches Verfahren zum Mattätzen des Glases.

Lainer und Kampmann haben zu Mattätzungen für den eigenen B
folgende einfache und möglichst sichere Methode der Darstellung der Ma
ausgearbeitet, wie Dingl. p. Journ. angiebt. 240 ◯$^{m}/_{m}$ käufliche Flußsäure
specifischen Gewichte 1·2583 werden mit 600 $^{g}/_{l}$ gepulverter Krystallsoda ve
worauf man mit 1000 ◯$^{m}/_{m}$ Wasser verdünnt. Nach längerem Stehen
sich ein Bodensatz und über demselben eine klare Lösung. Das vollständig gere
Flachglas wird mit einem Wachsrande — durch Zusammenkneten von g
Wachs mit Unschlitt, Colophonium und Asphaltpulver hergestellt — ve
und mit gewöhnlicher Flußsäure (1 : 10) einige Minuten vorgeätzt, um eine
reine Glasfläche zu erhalten. Sodann wäscht man mit Wasser und übe
die Platte mit einem reinen, weichen Schwamm, bis die Fläche nur mehr
feucht ist. Der Brei der Mattsäure wird aufgerührt und die Masse 0·5—
hoch auf die Glastafel gegossen. Mit dieser Mischung erhält man schon
einer Stunde eine normale schöne Mattirung. Ist die Mattsäure älter und

gebraucht, so kann sie länger auf der Platte zur Einwirkung gebracht werden. Die Mattätze wird in den Kübel zurückgegossen und das Glas mit Wasser abgespült. Sodann läßt man das Wasser solange auf der Platte stehen, bis sich eine auf der Oberfläche des Glases gebildete Haut (Silicate) mit dem Finger oder mit einer Bürste entfernen läßt, worauf man mit Wasser abspült und trocknet. Das nach dieser Methode erreichte kräftige Matt kann durch Abätzen mit Flußsäure auf jeden gewünschten Grad der Transparenz gebracht werden.

Neue Erscheinungen in der Druckerei.

Die Chaostypie.

Diese von Earhard zuerst cultivirte Methode, originelle farbige Leisten, Eckenverzierungen und Unterdrucke auf eine brillante und doch einfache Weise herzustellen, wird nach dem British Printer (Oesterr.-ung. Buchdr.-Ztg.) in folgender Weise ausgeführt. Das Dessin wird mit Messinglinien gesetzt und in eine Rahme geschlossen. Nach dem ersten rohen Zurichten werden auf dem Tympanbogen einer Hand- oder Tretpresse ein oder einige Abzüge gemacht. Hierauf nimmt man ein Stück Bristol- oder Elfenbeincarton mittlerer Stärke, der überhaupt das geeignetste Material für Tonplatten aller Art ist. Auf diesen werden ein oder zwei Abzüge gemacht und das Dessin mit einer kleinen Scheere ausgeschnitten. Das Innere wird, mit den markirten Linien übereinstimmend, mit einem scharfen Federmesser ausgeschnitten. Vom Korkschneider verschafft man sich eine Korkplatte in der Stärke der Korksohle im Schuhwerk. Auf diese Platte wird vom Liniendessin ebenfalls ein Abzug gemacht und mit Messer und Lineal die äußeren Ränder beschnitten. Cartontafel und Korkplatte werden mit heißem Leim auf Holzklötze festgeleimt. Nach dem Aufleimen lege man beide Platten mit dem Gesichte nach unten auf glatte Metall- oder Glastafeln und beschwere die Rückseite der Holzklötze so lange mit einem Gewichte, bis der Leim trocken ist. Die Platten sind nun für den Druck fertig. Der Cartonblock dient als Grundfarbenplatte, z. B. roth. Ist diese Farbe trocken, dann wird die Korkplatte in Gold- oder Silberbronze gedruckt. Schließlich wird letztere nochmals in einer dunkleren Farbe gedruckt, wobei die Punkturen um etwa eine Cicero oder weniger verstellt werden.

Für Owltypiedruck sind zwei Cartonblöcke nöthig, der eine für den Grund, der andere für das Dessin. Mit einer Raspel reibe man von einem Korkstücke etwas Staub und kleine Bröckelchen ab und streue sie, nachdem die eine der Cartonplatten mit dünnem Leim bestrichen, prisenweise mit den Fingern unregelmäßig, hier dicker, dort dünner, auf. Das Trocknen der Platten unter Beschweren mit Gewichten und der Druck gehen in gleicher Weise vor sich, wie bei der Chaostypie. Chaostypie wie Owltypie können auch bloß von Korkplatten, ohne Grundplatte, in einer, zwei oder drei Farben gedruckt werden, aber ein Tondruck erzeugt einen viel reicheren Effect. Es giebt noch manche andere einfache Materialien, die sich zum Drucke von Grundtönen benützen lassen. So beispielsweise eine auf einen Klotz geleimte Blattrippe nimmt sich, mit einer hellen Farbe oder mit einer Bronze gedruckt, recht gut aus. Dunkler Schriftdruck auf einen Ton-

druck, der in hellgelber Farbe von Leinwand, die auf den Klotz geklebt war, gedruckt wurde, macht einen nicht minder angenehmen Effect, besonders wenn die Ränder der Leinwand unregelmäßig beschnitten wurden. Am sichersten ist es, die Leinwand zuerst auf dünnen Carton und diesen auf den Klotz zu leimen, und das Ganze einem beschwerenden Drucke auf der Rückseite des Klotzes zu unterwerfen.

Auch die neuerdings in den Verkehr gekommenen Papierimitationen von Krokodil- und Saffianleder ergeben einen hübschen gekörnten Tondruck. Dieses Papier läßt sich nebstdem bequemer handhaben, als wirkliches Leder. Sobald der Klotz, auf welchen das Leder aufgezogen wird, reichlich mit dünnem Leim überstrichen worden, erhält das Papier eine vollkommen widerstandsfähige Härte, ohne daß der Körnung Eintrag geschieht.

Photographische Notizen.

Das Aufziehen oder Aufkleben von Photographien.

Das Aufziehen oder Aufkleben der Photographien ist keineswegs Nebensache, denn davon hängt die Schönheit und Haltbarkeit der Bilder wesentlich ab. Die meisten Photographen bedienen sich des Stärkekleisters, am besten aus Reisstärke, und durch Zusatz von etwas Alkohol oder Carbolsäure haltbarer gemacht. Nach Stolze (Phot. Wchbl.) soll jedoch eine verhältnißmäßig verdünnte, unter starkem Umrühren mit wasserhaltigem Alkohol versetzte Gelatinelösung das beste Klebemittel für diesen Zweck sein. Am zweckmäßigsten verfährt man so, daß die mit dem Klebestoffe bestrichenen Bilder erst getrocknet, dann auf den befeuchteten Carton gelegt und durch die Satinirmaschine gezogen werden. So wirft sich der Carton nicht. Die Albuminbilder dürfen aber, bemerkt die Chemikerzeitung hierzu, nach dem Auswaschen nicht erst getrocknet, sie müssen noch feucht aufgeklebt werden, sonst bekommt ihre Oberfläche feine Risse.

Praktische Erfahrungen über das Schärfen der Feilen mittelst Sandstrahls.

Wir haben bereits im Jahrgange 1888, Seite 303, unter der gleichen Ueberschrift auf die Vortheile des Schärfens der Feilen mittelst des Sandstrahles aufmerksam gemacht. Die Wichtigkeit des Gegenstandes veranlaßt uns, hier auch noch die von anderer Seite gewonnenen praktischen Erfahrungen in dieser Beziehung mitzutheilen.

Aus allen bisher gewonnenen Erfahrungen geht nun, wie auch „Uhland's techn. Rundsch." berichtet, hervor, daß der Hauptvortheil des Verfahrens darin liegt, die neu gehauenen Feilen bereits dem Sandstrahlproceß zu unterwerfen, bevor dieselben in Gebrauch genommen werden. Die Begründung dieser Behauptung liegt in Folgendem: Wird eine Feile genau untersucht, so kann man finden, daß die Zähne einen sehr schwachen und unvollkommen schneidenden Grat haben. Kein Mechaniker würde daran denken, ein drehendes oder hobelndes Werkzeug zu gebrauchen, bevor dasselbe durch Vermittlung des Schleifsteines oder eines anderen Instrumentes zum Schärfen in rationeller Weise hergerichtet worden.

da ja hinlänglich bekannt ist, daß durch stumpfe Werkzeuge die geleistete Arbeit nur in Wärme umgesetzt wird, ohne irgend welche Erfolge zu erzielen.

Ueber die Art des Schärfprocesses ist zu bemerken, daß die Feilen mittelst einer einfachen Vorrichtung zwischen zwei Sandstrahlen, die aus Dampf und Sand bestehen, unter langsamem Vor- und Rückgang, sowie einer der Feilenbreite entsprechenden Seitenbewegung, geführt werden, wodurch die ganze Feilenfläche einen gleichmäßigen Schliff erhält. Bei dem Schleifprozesse selbst wird ein Gemisch von Sand und Wasser durch Hochdruckdampf in einem entsprechenden Winkel gegen die Feilenfläche von rückwärts her getrieben. Die Zeitdauer dieses Processes hängt natürlich von der Abnutzung der zu schleifenden Feilen und von der Stärke des Dampfdruckes ab. Eine gehörig abgenutzte Feile von 12 Zoll engl. Länge erfordert bei einem Dampfdrucke von 4 At. etwa $1^1/_2$ Minuten Zeit zum Schärfen. Wird aber die Feile nur mäßig bei der Arbeit abgenutzt, wodurch die Möglichkeit wiederholten Schleifens und auch die längste Dauer der Feile bis zu dem nothwendig werdenden Aufhieb erreicht wird, so ist auch eine geringere Dauer zum Schleifen nöthig und für den obigen Fall nur etwa $^1/_2$ Minute erforderlich.

Der Erfolg bei neuen Feilen ist der, daß die durch den Hieb hervorgebrachten Unebenheiten weggeschliffen werden und den Zähnen dadurch ein scharfer, gleichmäßiger und sehr fester Grat verliehen wird.

Praktischer Ersatz der Kautschukstempel.

Wir haben im Jahrgange 1889, Seite 117, eine Anweisung mitgetheilt, wie statt der Kautschukstempel, deren Herstellung eigene Apparate erfordert, auf eine einfache und billige Weise solche Stempel aus Leim erzeugt werden können. Als weiteres einfaches Verfahren in diesem Sinne theilt A. Gawalowski in Brünn („Die Oel- und Fett-Industrie") Folgendes noch mit: Auf den Satz, welchen man mit einem Papierrand (Bord) umgiebt, drückt man dünne Stanniolfolie, deren beide Seiten gut geölt wurden, derart auf, daß der Druck überall deutlich gleichsam als negative Prägung hervortritt, und gießt nun die mit Stanniol solcherweise gleichsam ausgekleidete Matrize mit Gyps aus. Die Negative hebt man nach dem Erstarren nach zehn Stunden heraus, ölt und benützt sie als Modelle für den Leimguß. Zu dessen Herstellung wird im Wasser gequollener Tischlerleim über dem Wasserboden mit etwas Glycerin oder Stärkesyrup oder auch Rübenzuckersyrup geschmolzen und etwas Engelroth oder Schwerspathpulver, Stärkemehl, Hornmehl oder auch feinstes Holzmehl eingerührt, wodurch eine schöne Peroutinmasse entsteht. Die halb erkaltete, doch noch syrupartig flüssige Masse wird derart in das Gypsmodell gegossen, daß dieselbe von einem Rande aus sich allmählich über das ganze Gypspositiv ausbreitet. Es werden auf diese Art Blasen an der Letternbasis vermieden und eine schöne, fehlerfreie Type erzielt. Die Peroutinestampiglie wäscht man nachher noch zuerst mit einer schwachen Lösung von gelbem, chromsaurem Kalium und schließlich mit Alkohol, dem etwas Tannin zugesetzt wurde, ab. Derartige Stempel können in beliebiger Größe hergestellt werden, sind sehr dauerhaft und dabei billig und einfach zu erzeugen.

Praktiſche Erfahrungen in der Behandlung von Schmelztiegeln.

Reinigung von Schmelztiegeln.

Von L. Fl. Rainer.

Der Verbrauch an heſſiſchen Tiegeln bei der Edelmetallverarbeitung iſt im letzten Decennium bedeutend zurückgegangen; man verwendet dieſelben nur mehr zu Schmelzungen mit Flußmitteln, welche, wie Salpeter, Kochſalz und Pottaſche, andere feuerfeſte Thone, ſpeciell Graphitthon, angreifen und zerfreſſen würden. Beſonders beliebt ſind, wie der Verfaſſer in der „Oeſterr. Zeitſchr. für Berg- und Hüttenweſen" berichtet, engliſche Schmelztiegel aus Ceylongraphit zu Goldſchmelzungen, während für Silber die Tiegel der vereinigten Werke von Oberzell bei Paſſau das Feld behaupten. Man nimmt an, daß ein Paſſauer Tiegel zwölf, ein engliſcher Tiegel vierzig Schmelzungen ohne Gefährdung aushält. Wie die Erfahrung gelehrt hat, ſchadet Näſſe dieſen Tiegeln nicht, wenn ſie vor dem Gebrauche wieder getrocknet werden, nachdem ſie einmal hellroth geglüht worden ſind. Werden ſie ſofort nach dem Ausgießen des Tiegelinhaltes in einen Bottich mit Waſſer eingetaucht, ſo löſen ſich durch die raſche Abkühlung die an den Tiegelwänden haftenden Gold- oder Silberkruſten rein ab. Zieht man den Tiegel nach zwei bis drei Secunden aus dem Waſſer und leert ihn zur Hälfte aus, ſo hat man Gelegenheit, die von den Phyſikern als „ſphäroidalen Zuſtand" bezeichnete Erſcheinung ſehr ſchön zu beobachten.

Das in dem Tiegel befindliche Waſſer verhält ſich anſcheinend ganz ruhig, obwohl der Tiegel ſofort wieder zu glühen anfängt und erſt nach einer Viertelminute ungefähr findet ein heftiges Aufkochen des Waſſers ſtatt, das ſo lange anhält, bis der letzte Tropfen verdampft iſt. Die im Tiegel zurückgebliebenen Körner und Kruſten löſen ſich infolge der heftigen Dampfentwicklung von ſelbſt ab und können nun zum Zwecke der Gewichtscontrole ausgeleert werden, ohne daß man nöthig hat, die Tiegelwände abzukratzen und den Tiegel zu beſchädigen.

Praktiſches und einfaches Verfahren, goldene, ſilberne, meſſingene und ſtählerne Uhrketten zu putzen.

Mittheilung von V. Wahlburg.

Es iſt bekannt, daß alle Metalle durch den Gebrauch ihre glänzende Oberfläche verlieren, matt und unſcheinbar werden. Vorzüglich leiden die Stahlwaaren ſehr durch Roſt, der ſie, auch bei der möglichſten Schonung, leicht angreift und ſie oft in ſehr kurzer Zeit ſo verdirbt, daß ſie für den ferneren Gebrauch verloren gehen; er kommt auch bei den Stahlketten beſonders häufig vor. Durch folgendes Verfahren aber kann man in wenigen Stunden, ohne erhebliche Anſtrengung und ohne die mindeſte Kunſtfertigkeit in mechaniſchen Arbeiten zu beſitzen, einer auch ſchon ſehr verroſteten Stahlkette ihre vorige Politur wiedergeben. Zu dem Ende nimmt man einige Meſſerſpitzen voll fein geſtoßenen und gebeutelten Bimsſtein in die hohle Hand, legt die Stahlkette, welche man poliren will, darauf und beſprengt beides hinreichend mit Waſſer; hierauf reibt man mit den Händen die

Kette mit dem Bimssteinpulver in einer kreisförmigen Bewegung stark auf- und übereinander herum. Fängt die Bimssteinmasse, welche nun die Kette von allen Seiten gleichsam eingehüllt hat, an, trocken zu werden, so gießt man wieder etwas Wasser in die eine Hand und fängt auf die angegebene Art an zu reiben. Die erste Arbeit setzt man, wenn die Kette nicht gar zu sehr verrostet war, gegen eine Viertelstunde oder wenigstens so lange fort, bis das Bimssteinpulver schwarz zu werden anfängt; dann wäscht man die Kette in reinem Wasser ab, um zu sehen, ob die Rostflecke überall verschwunden sind, was sich daraus beurtheilen läßt, wenn sie durchgängig ein mattes Ansehen zeigt und keine schwarzen Pünktchen und Striche, welche noch Vertiefungen von dem eingefressenen Roste sind, auf den einzelnen Gelenken mehr sichtbar sind. Wird man davon nichts mehr gewahr, so ist die erste Arbeit mit dem Bimsstein beendigt, außerdem muß man solche auf die vorgeschriebene Art nochmals beginnen. Ehe man zur zweiten Arbeit übergeht, müssen Kette und Hände mit Wasser wohl gereinigt werden, damit nirgend etwas von dem Bimssteinpulver zurückbleibe. Es erfolgt nun weiter dasselbe Reiben zwischen den Händen, jedoch statt des Bimssteins mit einer kleinen Quantität Zinnasche (Zinnoxyd). Zur Anfeuchtung derselben und der Kette kann man einige Tropfen Baumöl nehmen, jedoch das Reiben ebensogut mit Wasser fortsetzen. Nachdem man mit diesem zweiten Reiben wieder eine Viertelstunde fortgefahren hat und die Zinnasche dunkelgrün oder schwarz zu werden beginnt, so wird die Kette abermals mit Wasser abgespült, um zu sehen, ob sie glänzend zu werden anfängt. Nahm man Oel statt des Wassers zur Anfeuchtung, so muß man zum Abspülen Seife und Wasser anwenden, weil sonst das Oel den Gegenstand immer matt erhält, wenn er auch auf seinen Flächen schon vollständig polirt wäre. Bemerkt man nun, daß die Oberfläche der Gelenke zu glänzen anfängt, so ist auch diese zweite Arbeit beendigt: wo nicht, so wird sie mit einem nochmaligen Zusatze von Oel oder Wasser und etwas Zinnasche noch einige Zeit fortgesetzt. Hierauf wird die Kette nebst den Händen wieder mit Wasser und Seife gereinigt und abgespült und nun die dritte Arbeit vorgenommen, indem man eine kleine Menge Polirroth in die Hand giebt und abermals nach vorhergehender Anfeuchtung mit Oel oder Wasser das Reiben der Kette nach allen Richtungen, aber immer in kreisförmiger Bewegung, wiederholt. Das Eisenoxyd giebt dem Metalle die letzte und feinste Politur, und man fährt mit der Arbeit so lange fort, bis die Kette eine feine Politur erhalten hat, was man nach erfolgtem Reinwaschen derselben sehen kann. Man hat nicht zu besorgen, daß die Politur nur theilweise auf der Oberfläche der Gelenke erscheinen werde; der schöne, helle Glanz wird sich allen Theilen der Kette gleichmäßig mitgetheilt haben, vorausgesetzt, daß das Reiben in der angegeben Weise verrichtet wurde. Nach dem Abspülen und Reinigen der Hände trocknet man zuerst die Kette mit einem Tuche ab, nimmt dann eine kleine Quantität feiner Sägespäne in die Hand und reibt sie mit diesen vollends ganz trocken. Wenn man dieses Verfahren nach der gegebenen Anweisung durchgängig beobachtet, so wird man sich des besten Erfolges zu erfreuen haben, und man wird finden, daß eine auf diese Art polirte Kette eine weit reinere und feinere Politur, als sie beim Ankaufe hatte, erhalten hat. Goldene Ketten reibt man auf eben diese Weise zwischen den

Händen, jedoch weder mit Bimssteinpulver, noch mit Zinnasche, sondern bloß mit einer kleinen Menge Eisenoxyd, und zwar nur trocken und nur kurze Zeit, wäscht sie darauf ebenfalls mit Wasser, trocknet sie mit einem feinen Tuche und zuletzt noch mit abgesiebten Sägespänen vollends ab. Zu silbernen Ketten nimmt man, wenn sie sehr matt und abgetragen aussehen, bei der ersten Abreibung präparirtes Hirschhorn, dann zur zweiten Reibung Eisenoxyd. Zu beiden Arbeiten ist das Anfeuchten mit Wasser nothwendig und zuletzt kommt noch das Abreiben mit trockenem Eisenoxyd, endlich das letzte Abwaschen und Trocknen derselben ganz auf die vorbeschriebene Art. Ketten von Messing, welche bisweilen, besonders wenn sie nicht immer gebraucht werden, einen Ansatz von Grünspan bekommen, kann man zum ersten Male auch mit Bimssteinpulver so lange reiben, bis sie von allem Oxyd befreit sind; dann nimmt man, wie beim Silber, etwas präparirtes Hirschhorn, und nach gehöriger Reibung damit, zuletzt ebenfalls Eisenoxyd. Bei allen diesen drei Polir- und Reinigungsmitteln geschieht die Anfeuchtung mit Wasser, das letzte Reiben trocken und das übrige Verfahren bleibt dem, wie beim Poliren der Ketten von den übrigen hier genannten Metallen, in Allem gleich.

Elektrotechnik.

Neue billige Bogenlichtlampe mit Selbstregulirung.

Von **Dr. Gerlach** in Parchim.

Zur Demonstration des elektrischen Bogenlichtes bedient sich der Verfasser nach seiner Mittheilung in der Zeitschr. f. math. u. n. Unt., seit mehreren Jahren einer von Jordan in Parchim construirten und von Leppin u. Masche in Berlin, Alte Jacobstraße, zum Preise von 8 M. gelieferten Lampe, die mit einfachen Mitteln in befriedigender Art sich selbst regulirt, so daß auch der Strom einer Dynamomaschine keine störenden Abschwächungen, noch weniger Unterbrechungen erfährt.

Ein hölzerner Fuß trägt die Metallhülse a mit dem Kohlenstifte k, ferner den Metallbügel b, an diesen schließt sich das eine Ende der Drahtspirale c, während das andere Ende durch ein elastisches Drahtstück i mit der eisernen Hülse h verbunden ist, welche den zweiten Kohlenstift k trägt und sich in der Drahtspirale frei bewegen kann. Die beiden Kohlenspitzen berühren einander. Geht nun ein Strom durch b und c nach a, so beginnen die Kohlenspitzen zu glühen und zugleich wird die Hülse h in die Spirale hineingezogen, so daß sich ein Lichtbogen bildet. Bei etwa wechselnder Stromstärke hebt oder senkt sich die Hülse und wirkt hiedurch regulirend. Ist der Strom nicht stark genug, um sofort, während er die Hülse h hebt, auch den Lichtbogen hervorrufen zu können, so beschwert man die Hülse entsprechend. Hierzu dienen die kleinen eisernen Cylinder d.

Neue, einfache Methode zur vergleichenden Messung von Erdleitungswiderständen bei Glockenlinien.

Von Richard Lischke, Telegraphencontrolor der Südbahn.

Sind die Batterien der Ruhestrom-Glockenlinien gemeinschaftlich für alle abzweigenden Glockenlinien geschaltet und fließen während der Messung keine anderen Ströme durch ihre Erdleitung, so läßt sich ein Urtheil über die Güte der Erdleitung durch nachstehendes, vom Verfasser in der Zeitschrift für Elektrotechnik mitgetheiltes Verfahren leicht bilden, ohne die Signalisirung hierdurch zu beeinflussen. Man lasse ein Distanzsignal auf „Verbot der Einfahrt" stellen und schalte dessen Control-Apparat aus. Die Controlleitung ist dann mit einer entfernten Erdleitung verbunden und dient als Hilfsleitung. Den zur Controlbatterie führenden Draht trenne man von dieser und schalte ein Galvanometer an diesen Draht. Die zweite Klemme des Galvanometers verbinde man mit einem Stück Draht. Mit dem freien Ende dieses Drahtes berühre man den Erdleitungsdraht. Hierbei geht ein Zweigstrom der Glockensignalbatterie durch das Galvanometer und die Controlleitung zur Erde. Man merke sich die Richtung des Ausschlages der Galvanometernadel. Hierauf berühre man mit dem freien Drahtende den Verbindungsdraht des ersten und zweiten Elementes der Glockensignalbatterie, von der Erdleitung an gezählt; dann den des zweiten und dritten Elementes und so fort, bis die Galvanometernadel auf Null zeigt oder einen Ausschlag in entgegengesetzter Richtung giebt.

Angenommen, die Galvanometernadel zeigt bei Berührung des Verbindungsdrahtes zwischen dem zweiten und dritten Elemente auf Null, dann hat dieser Berührungspunkt das Potential der Erde und es sind somit zwei Elemente zur Ueberwindung des Erdleitungswiderstandes erforderlich. Wäre in diesem Falle der Ausschlag 3° in derselben Richtung wie bei Berührung des Erdleitungsdrahtes und bei Berührung des Verbindungsdrahtes zwischen dem dritten und vierten Elemente 5° in entgegengesetzter Richtung, so sind zur Ueberwindung des Erdleitungswiderstandes annähernd $2 + \frac{3}{3+5} = 2^3/_8$ Elemente erforderlich. Da in den Glockenlinien einer Bahn annähernd gleiche Stromstärke herrscht, bilden die auf diese Weise ermittelten Elementezahlen, Verhältnißzahlen für die Widerstände der Erdleitungen.

In allen Fällen, in welchen die Glockensignalbatterie zwei Glockenlinien speist, können die erhaltenen Elementezahlen unmittelbar miteinander verglichen werden. Nimmt man diese Fälle als Norm an, so hat man, um Vergleichszahlen zu erhalten — mit Rücksicht auf $\frac{e}{i} = r$ — die ermittelte Elementezahl in Stationen mit nur einer Glockenlinie mit 2, in Stationen mit drei Glockenlinien mit $^2/_3$ u. s. w., zu multipliciren. Bei einer Gesammtstromstärke von circa 25 Milliampère genügt für sehr gute Erdleitungen ein Element. Bei felsigem Boden und großer Trockenheit sind zuweilen aber auch 6 bis 7 Zinkkupfer-Elemente zur Ueberwindung des Erdleitungswiderstandes erforderlich. Die Messung kann nur dann mit Erfolg vorgenommen werden, wenn die der Erd-

leitung zunächst geschalteten Elemente im guten Zustande, die benützten Erdleitungen miteinander nicht metallisch verbunden und die Stromstärken in den Glockenlinien annähernd normal sind. Will man statt der Elementezahl den Erdleitungswiderstand in Ohm ausgedrückt erhalten, so kann man jenen äußeren Widerstand, bei welchem eines der verwendeten Elemente den doppelten Linienstrom giebt, ein für allemal ermitteln und die Elementezahl mit dieser Widerstandszahl multipliciren. Selbstverständlich kann durch Verwechslung der Erdleitung mit der Controlleitung auch der Widerstand der letzteren inclusive der Erdleitung beim Distanzsignale auf diese Weise ermittelt werden.

Diese Methode erhebt keinen Anspruch auf Zuerkennung großer Genauigkeit; der Verfasser hält sie jedoch wegen der geringen Mittel — ein rohes Galvanometer und ein Stück Draht — welche hierzu erforderlich sind, und der Einfachheit der Durchführung wegen besonders für Bahntelegraphen- oder Glockensignalaufseher praktisch verwerthbar.

Praktische Verwendung der Elektricität im Grubenbetriebe.

Elektrische Grubenlocomotive.

Von **Immisch** in London.

Die vom Verfasser gebaute elektrische Locomotive wird durch Accumulatoren bewegt. Das Gestell der Locomotive wird, nach den Mittheilungen der österr. Eisenbahn-Zeitung, von Federn getragen, die auf den Lagern der beiden durch Treibstangen gekuppelten Achsen aufsitzen; zwischen den letzteren ist unterhalb des Gestelles der Immischmotor angebracht, welcher mit der einen Achse durch ein ziemlich verwickeltes Treibwerk verbunden ist. Auf der Motorwelle befindet sich nämlich ein kleines Treibrad aus Phosphorbronze, welches in vier stählerne Treibräder eingreift, die in derselben Ebene liegen und um 90° von einander abstehen. Diese laufen an stählernen Zapfen, die von einer gußeisernen Scheibe getragen werden; die letztere dreht sich um eine Welle am Ende des Motorlagers. In derselben Ebene mit den vier Treibrädern ist ein Ring aus Kanonenguß mit Zähnen an der Innenseite befestigt, in welche die Treibräder eingreifen. Dadurch wird die Drehung der Scheibe bewirkt, und zwar mit einer im Vergleich zur Motorbewegung bedeutend verminderten Geschwindigkeit. Vermittelst eines mit der Scheibe fest verbundenen Getriebes und einer stählernen Kette wird die Bewegung auf die Räder übertragen, welche auf der einen Locomotivachse sitzen. Die Richtung der Motorbewegung kann durch einen Umschalter geändert werden, welcher eine Unmagnetisirung der Feldmagnete veranlaßt. Die Geschwindigkeit wird durch Ein- und Ausschalten von ihren Widerstandsspulen geregelt und kann auch durch eine Bremse gemäßigt werden. Der Anker des Motors hat etwa 25 $^{c}/_{m}$ Durchmesser, trägt 48 Spulen mit 480 Windungen 2·6 $^{m}/_{m}$ starken Drahtes und besitzt einen Widerstand von 0·23 Ohm; die als doppelte Hufeisen gestalteten Feldmagnete sind mit 560 Windungen 3·7 $^{m}/_{m}$ starken Drahtes bewickelt und haben 0·140 Widerstand. Die normale Stromstärke beträgt 45 Ampère der Motormacht bei einer Bürstenspannung von 100 Volt. 1000 Umdrehungen in der Minute, giebt bei 800 Umdrehungen 4 HP und wiegt rund

200 k/g. Die Accumulator-Batterie ist zum größeren Theile auf der Bodenplatte der Locomotive, zum kleineren Theile in Kästen unterhalb derselben untergebracht und umfaßt 44 Tatham-Elemente. Dieselben befinden sich in Gefäßen von 25·4 × 16·5 × 27·9 ^{cm} Größe, die mit Blei ausgekleidet und zu je dreien in hölzernen Behältern vereinigt sind. Jeder Accumulator weist 19 Platten von 17·8 × 10·8 × 0·56 ^{cm} Größe auf und besitzt bei einem Gewichte von 24 k/g eine Capacität von 150 Ampère pro Stunde. Die Stromstärke bei der Entladung schwankt zwischen 25 und 50 Ampère und steigt beim Abfahren gelegentlich auf 65 Ampère.

Die Versuche mit dieser Locomotive haben ergeben, daß sie bei einer Steigung von 1 : 70 einen Zug von 20 beladenen Wagen mit einem Gesammtgewichte von 11.000 k/g eben noch zu ziehen vermochte, während sie einen solchen von 15 Wagen (8500 k/g) mit einer Geschwindigkeit von 4·48 $^{km}/_{m}$ in der Stunde fortbewegte. Die Stromstärke betrug dabei 45 Ampère, die Spannung 100 Volt. Bei einer Steigung von 1 : 40 bestand die Maximallast in 8 Wagen, bei einer solchen von 1 : 25 in 6 Wagen; die erreichte Geschwindigkeit war etwas größer als 3·2 $^{km}/_{m}$ pro Stunde; auf horizontaler Bahn konnten 30 Wagen gezogen werden.

Neue elektrotechnische Erscheinungen.

Rührvorrichtung für galvanische Elemente.

Um das Ansetzen von Gasblasen an den Elektroden und die hierdurch bedingte Polarisation zu verhüten, wird nach H. B. Cox (Elektrotechniker) die Erregungsflüssigkeit durch zwischen den Elektroden sich bewegende Rührarme in Bewegung gehalten. Das diese Rührarme bewegende Räderwerk bewirkt nach Ablauf einer vorher bestimmten Zeit der Batteriethätigkeit die Verschiebung einer Zwischenwelle, so daß das Antriebsrad für das Rührwerk ausgerückt und gleichzeitig mit einem Zahnrad in Eingriff gebracht wird, welches eine Welle in Bewegung setzt, an der die Elektroden aufgehängt sind. Hierdurch werden die Elektroden aus der Flüssigkeit gehoben, so daß die Thätigkeit der Batterie unterbrochen wird.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

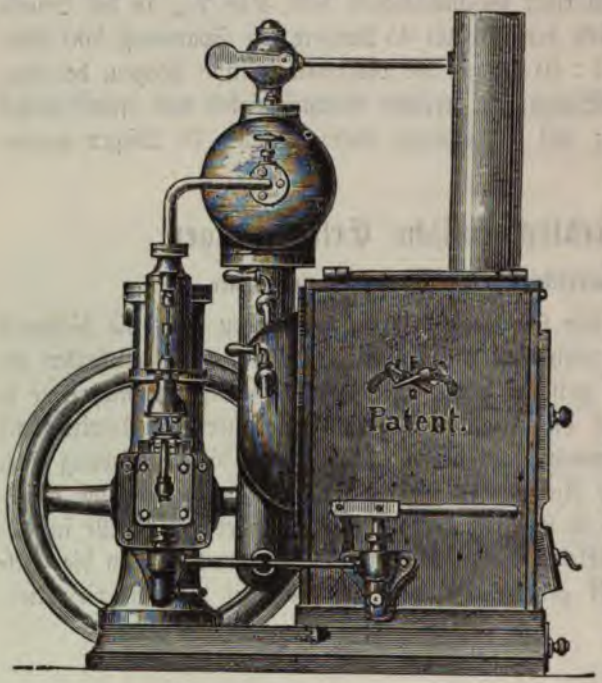
Ein Motor für die Klein-Industrie.

Original-Mittheilung von dem Gaggenauer Eisenwerk.

Die Beschaffung von guten Motoren für die Klein-Industrie wird allseitig mit Interesse verfolgt und tauchen fortwährend Neuerungen in diesem Gebiete auf. So viel Anstrengungen aber schon gemacht worden sind, namentlich für kleine Kraftleistungen praktische und dabei billige Motoren herzustellen, so ist doch bisher alle Mühe fast vergeblich gewesen, um diese Lücke im Maschinenwesen auszufüllen.

Es wurde die Erfahrung benützt, daß die Dampfkraft als die solideste, sicherste und billigste sich erwiesen hat, und daß die Verwendung von Dampfmotoren nur deshalb Schwierigkeiten machte, weil die Bedienung solcher Maschinen bisher so umständlich war, daß die sonstigen guten Eigenschaften der Dampfmaschine gegenüber den Gas- und Heißluftmaschinen verschwanden. Daß heute eine so große Menge von Gasmotoren existiren, wodurch die Dampfmaschinen zurückgedrängt erscheinen, ist nur aus dem Grunde erklärlich, daß sich die Constructeure bisher leider viel zu wenig mit der gründlichen Verbesserung von kleinen Dampfmotoren befaßten und daß die thatsächlichen Neuerungen, mit geringer Ausnahme, wenig Erfolg hatten.

Diejenigen Functionen, welche bei gewöhnlichen Dampfmaschinen durch einen besonderen Wärter besorgt werden müssen, versieht der hier vorgeführte Zwergmotor selbstthätig. Er regulirt nämlich die Dampfspannung im Kessel vollständig präcise, mittelst einer äußerst einfachen nie versagenden patentirten Einrichtung, die Zugluft im Rauchrohr, indem bei zu hoher Dampfspannung ein Dampfstrahl den Rauchgasen entgegentritt, und dadurch die Heizkraft im Feuerraum entsprechend vermindert wird.



Die Schwankungen der Dampfspannung sind zufolge dieser Einrichtung äußerst gering und betragen dieselben circa $^1/_2$ Atmosphäre. Es kann daher der Motor jederzeit mit großer Gleichmäßigkeit seine Arbeit, wenn dieselbe auch sehr variabel ist, verrichten. Selbst nach längerem Stillstand oder Leerlauf des Motors kann derselbe sofort mit voller Kraft die Arbeit beginnen. Was die Beaufsichtigung des Wasserstandes im Kessel betrifft, die bei vielen Dampfmotoren große Sorgfalt erfordert, so entfällt dieselbe beim vorliegenden Zwergmotor fast ganz, indem derselbe mit einem Oberflächen-Condensator, oder mit einem selbstthätigen Wasserstandsregulator versehen wird. In dem Oberflächen-Condensator wird der ganze von der Maschine verbrauchte Dampf vollständig condensirt und sodann als destillirtes Wasser sofort wieder in den Kessel zurückgepumpt. Da auf diese Weise das Kesselwasser stets einen Kreislauf zwischen Kessel, Maschine und Condensator macht, so ist immer dasselbe Wasser in Verwendung und entfällt daher jegliche Kesselsteinbildung: es bleibt dadurch auch stets die Wasserhöhe im Kessel

fast ganz normal. Nur ein sehr geringer Theil des Wassers geht durch etwaige Undichtheiten verloren, es betragen dieselben ungefähr 5—6 ℓ per Pferdekraft während 10stündigem Betrieb. Dieser Verlust wird nach Bedarf durch Oeffnen eines an der Maschine befindlichen Hahnes ersetzt. An Kühlwasser bedarf der Condensator pro Pferdekraft und Stunde circa 100 ℓ, bei geringerer Wasserzugabe findet theilweiser Auspuff des verbrauchten Dampfes statt. Derselbe kann auch zu Heizzwecken benützt werden.

Neue Verbesserungen auf dem Gebiete der Alizarinfärberei.

Beizen der Wollfaser mit Chromoxyd.

Von der Badischen Anilin- und Sodafabrik.

Um die Wollfaser mit Chromoxyd zu beizen, verfährt man am besten in der Weise, daß man dieselbe $1^1/_2$—2 Stunden mit einer Lösung von 3 % ihres Gewichtes Chromkali und $2^1/_2$ % Weinstein kocht. Mit Thonerde wird die Wollfaser gebeizt, indem dieselbe mit 6 % Alaun und 4 % Weinstein zwei Stunden gekocht wird. Die gebeizte Waare muß vor dem Ausfärben gespült werden. Außer Chromoxyd und Thonerde bilden fast sämmtliche Oxyde der alkalischen Erden und der Metalle Farblacke mit den Alizarinfarbstoffen. Dieselben sind aber alle mehr oder weniger unecht und unscheinbar. Dies gilt besonders von den Farblacken des Kalks; wenn vorschriftsmäßig mit Chromoxyd gebeizte Wolle in hartem, d. h. kalkhaltigem Wasser ohne die genügende Menge Essigsäure gefärbt wird, z. B. mit Alizarinblau, dann erhält man statt eines schönen feurigen Blaus ein Grau, d. h. an Stelle des echten schönen Chromlacks den unansehnlichen und unechten Kalklack. Sobald aber das Färbebad mit einer genügenden Menge Essigsäure versetzt wird, verhindert diese die Entstehung des nicht säurebeständigen Kalklackes und begünstigt anderseits die Bildung des gewünschten echten Chromlacks.

Auch beim Färben in Condensationswasser (Dampfwasser) muß dem Färbebade 1 ℓ Essigsäure, 8° Bé. auf 1000 ℓ Wasser hinzugefügt werden, da sich die Farblacke unter Mitwirkung von Essigsäure besser entwickeln. Das Mißlingen erster Versuche mit Alizarinfarben ist in sehr vielen Fällen darauf zurückzuführen, daß der Zusatz von Essigsäure zu dem Färbebade unterblieb, oder daß derselbe zu gering war.

Sämmtliche Alizarinfarben der Badischen Anilin- und Sodafabrik können im Kupferkessel gefärbt werden, mit Ausnahme von Alizarinblau WX und WR und von Cörulein W, weil bei diesem Kupfer häufig einen ungünstigen Einfluß ausübt.

Praktische Erfahrungen in der Bleicherei.

Erfahrungen über das Bleichen von Pflanzenfasern mittelst Kaliumpermanganat.

Von Scurati Manzoni in Biella.

Der Verfasser hat durch Versuche, welche er über das Bleichen der Pflanzenfasern mittelst übermangansauren Kaliums — Kaliumpermanganat — anstellte, nach L' Industria — durch Färb. Musztg. — folgende Erfahrungen gewonnen: In neutralen Lösungen findet die Reduction des Kaliumpermanganats regelmäßig,

aber langsam statt; in alkalischen Lösungen findet die Reduction in der Weise statt, daß zuerst die Farbe der violetten Lösung schnell in eine grüne übergeht, wenn die Baumwolle eingetaucht wird, dann verliert das grüne Manganat seine Farbe sehr langsam, wobei das in der Lösung bleibende Mangan sehr langsam auf der Faser abgelagert wird. In der sauren Lösung findet die Reductiou viel regelmäßiger und in kürzerem Zeitraum als unter den beiden anderen Umständen statt. Das alkalische Bad wurde bereitet durch Zusatz von Aetznatron oder Aetzkali in der theoretisch zur Umwandlung des Permanganates in Manganat nöthigen Menge: das saure Bad erhielt einen Zusatz von soviel Schwefelsäure, als theoretisch nothwendig ist, um alle Uebermangansäure frei zu machen. Das im sauren oder neutralen Bade behandelte Garn ist so fest wie vorher, das im alkalischen Bade gewesene dagegen scheint durch und durch verrottet; es kann leicht in Stücke zerrissen werden, besonders wenn das Material mit 2%iger Permanganatlösung behandelt worden war, selbst ehe es in die entfärbende Lösung von schwefliger Säure getaucht wird.

Aus diesen Resultaten ergiebt sich, daß die Behandlung des Garnes in saurer Permanganatlösung die zweckmäßigste ist. Zur Vollendung der Bleiche wird das braungefärbte Garn nach der Behandlung mit Permanganat in einer Lösung von schwefliger Säure behandelt, oder selbst in verdünnter Schwefelsäure Setzt man dem Bade gleich soviel Schwefelsäure zu, als nöthig ist, um das bei der Reduction entstehende Manganoxyd aufzulösen, so kann man, ohne die Festigkeit der Faser zu beeinträchtigen, das Bleichen in einem einzigen Bade bewirken. Dies geschieht, wenn man ein Schwefelsäurebad von 5° Bé. anwendet, dann wird das Garn gar nicht erst braun, sondern sogleich weiß. Arbeitet man mit einem Baumwollengarn, welches gekocht oder entfettet wurde, mit einer Natronlauge von 4 g per Liter, bei zwei Atmosphären Druck, wäscht dann gut, so wird das Garn bei ungefähr fünfstündigem Eintauchen vollständig gebleicht. Es ist jedoch nothwendig, das Permanganat in zwei oder drei verschiedene Portionen nach und nach als concentrirte Lösung in die Schwefelsäure von 5° Bé. zu rühren und die Temperatur auf 15 – 20° C. zu bringen. Bemerkenswerth ist auch, daß eine viel kleinere Menge Permanganat nöthig ist, als gewöhnlich in den Lehrbüchern angegeben ist: ½ kg des Salzes genügt, um ein gutes gewöhnliches Weiß auf 100 kg grauem Baumwollengarn zu erhalten.

Erfahrungen in der industriellen Chemie.

Reinigung von Naphtalin.

Nach Dehnst gehen die Verunreinigungen des rohen Naphtalins durch Behandlung mit Schwefel in der Siedehitze unter Schwefelwasserstoffentwicklung in hochsiedende Stoffe über und lassen sich infolge des hohen Siedepunktes leicht durch Destillation vom unveränderten Naphtalin, welches unter diesen Umständen unverändert bleibt, trennen. Je nach der Reinheit des Naphtalins schwankt, wie die Zeitschr. f. analyt. Chemie berichtet, die anzuwendende Menge Schwefel zwischen 0·5—2% vom Gewichte des zu reinigenden Naphtalins. 1000 kg Rohnaphtalin werden beispielsweise in einem Destillationskessel geschmolzen, auf etwa

120—125° C. erhitzt und 5 *k/g* Stangenschwefel oder Schwefelblüthe zugegeben. Der Schwefel löst sich leicht und bei etwa 170° C. beginnt Schwefelwasserstoffentwicklung. Es wird schnell destillirt und das Destillat solange aufgefangen, bis es gelb gefärbt übergeht, was aber nur bei den letzten 5% der Fall ist. Diese letzte Fraction wird für sich gesammelt, um zur folgenden Behandlung zugegeben zu werden. Die Hauptfraction kann einer zweiten Destillation über Natronhydrat in der Menge von 0·5—1% unterworfen werden und stellt dann schneeweißes, zur Darstellung von Naphtol und Naphtylamin vorzüglich geeignetes Handelsnaphtalin dar.

Neue Fortschritte in der Glas-Fabrikation.

Neue Glasfarben.

Von R. Zsigmondy.

Die Versuche, welche der Verfasser praktisch anstellte, zeigten, daß man durch Lösen von Metallsulfiden, wie Schwefelmolybdän, Schwefelantimon, Schwefelkupfer, in Gläsern denselben neue Färbungen zu ertheilen vermag. Die durch Sulfide gefärbten Gläser sind allerdings nicht so leicht herzustellen, wie die durch Silicate gefärbten, übrigens geben Schmelzproben mit 10—20 *k/g* bei nicht zu starker Hitze gute Resultate. Von den angestellten Versuchen seien folgende wegen ihres praktischen Werthes, nach „Dingl. p. Journ.", hervorgehoben. Geschmolzener Satz: Sand 65, Pottasche 15, Soda 5, Kalk 9, Molybdänglanz 3, Schwefelnatrium 2 *D/g*. Es resultirte ein schön dunkelrothbrauner Rubin. In dünneren Schichten erschien das Glas licht braungelb, auf Opal überfangen wurde es schmutzigschwarzbraun. Glassatz: Sand 50, Pottasche 15, Soda 5, Kalk 9, Molybdänglanz 1, Schwefelnatrium 2 *D/g*. Das Glas war gelb, stark anlaufend. Satz: Sand 10, Pottasche 3·3, Soda 0·27, Kalk 1·64, Molybdänglanz 0·03 Theile. Das Glas war röthlichgelb gefärbt, mit sehr schönem Stich in's Rothe.

Ein Glassatz aus Sand 65, Pottasche 15, Soda 9, Schwefelantimon 5 und Schwefelnatrium 1 *D/g* gab ein farbloses Glas. Das Schwefelantimon scheint sich zu verflüchtigen. Satz: Sand 100, Pottasche 26, Soda 1·8, Kalk 12, Schwefelkupfer 1·7, Schwefelnatrium 2·3 Theile. Das Glas war sepia- bis sienafarbig, dunkelbraun, in einigermaßen dicker Schichte nicht mehr durchsichtig, doch klar und ungetrübt. Durch Anwärmen wurde es wieder schmutzigschwarzbraun und getrübt. Mit Schleifglas verdünnt und auf Opal überfangen, erhält man angenehm warme sepiafarbige Töne, welche, in beliebiger Intensität herstellbar, dem sogenannten Naturpapiere der Maler gleichen und sich wohl als Hintergrund für Zeichnungen oder edlere Glasmalerei eignen dürften. Die färbende Kraft des Schwefelkupfers ist sehr bedeutend; folgender Satz gab ein schön kupferrubinrothes Glas: Sand 10, Pottasche 3, Kalk 1·2, Soda 0·25 Pfund, Schwefelkupfer 7·5, Schwefelnatrium 10·5, Borax 9·5 *D/g*.

Der Versuch, Glas mit Schwefelwismuth zu färben, schlug fehl. Das Glas war fast farblos und das Sulfid wahrscheinlich verflüchtigt worden. Durch Zusatz von ½% Schwefelnickel zu einem gewöhnlichen Glassatz wurde ein schön amethystviolettes Glas erhalten.

Auch für die bisher vernachlässigte Chemie feuerflüssiger Körper dürften solche Versuche werthvoll sein, da sowohl Silicate der Schwermetalle, als auch Schwefelalkalien in größerer Menge im Glase gelöst werden können, welch letzteres hier die Rolle einer neutralen Flüssigkeit spielt und weiter die Sulfide der Schwermetalle in flüssigem Glase theils in gelöstem, theils in suspendirtem Zustande beständig sind.

Neueste Fortschritte in der Schaumwein-Fabrikation.

Mittheilung nach dem Patente von **Adolf Reihlen** in Stuttgart.

Das patentirte Verfahren Reihlen's hat mit der des echten französischen Champagners das gemein, daß bei beiden der Wein seine Kohlensäure durch Gährung erhält, besitzt aber den Vorzug vor dem französischen Präparate, daß er ohne alle Beimischungen von Klär- und Reinigungsmitteln aller Art bereitet ist. Während aber bei dem alten französischen Verfahren die Zersetzung des Zuckers durch die dem Moste innewohnende Hefe bewirkt wird, wird hier dem völlig fertigen Weine ein Ferment zugesetzt, welches der Patentinhaber Gährfaser nennt und, nachdem es seine fermentative und außerdem klärende Wirkung ausgeübt hat, aus dem fertigen Weine wieder entfernt wird.

Betreffs der Gährfaser wird angeführt, daß Holzfaser, die Pflanzenzelle im verkleinerten Zustande, nicht nur durch unmittelbare Berührung mit gährungsfähigen Substanzen, wie beispielsweise bei der Essig-Fabrikation, gährfähig werde, sondern direct aus der Luft Gährpilze aufnehme und mit diesen gewissermaßen inficirt, als Ferment, wie Hefe, ohne deren Nachtheile, zu Gährungen aller Art verwendet werden könne. Als geeignet, Fermentträger zu werden, sind nicht nur geschliffenes Holz, Papier, Baumwolle, Hanf, Flachs, Sägespäne, Korkschnitzel, Häcksel u. s. w. bezeichnet, sondern auch die Hülsen verschiedener Früchte, insbesondere trauben, Johannisbeeren, Aepfel, Kartoffel, auch ausgezogene Hopfendolden.

Das Geräth und Verfahren, welches zum ununterbrochenen Darstellen und Abfüllen des Schaumweines wie kohlensäurehaltiger Getränke überhaupt dient, wird vom Patentinhaber folgendermaßen beschrieben:

Aus dem verschlossenen Gefäße, in welchem die Gährung beendet ist, entfernt man durch Oeffnen eines Hahnes die noch vorhandene Luft. Ist dieselbe durch die Kohlensäure vollständig ausgetrieben, so schließt man den Hahn und beginnt, sobald das Manometer den gewünschten Druck zeigt, mit dem Abfüllen. Dieses geschieht, indem man die Flasche, in welche abgefüllt werden soll, mit der ursprünglich in den Gährbehälter gefüllten (kohlensäurefreien) Flüssigkeit vollständig füllt und dann gleichzeitig mit zwei Röhren in Verbindung bringt. Das eine Rohr läßt die im Gährbehälter befindliche gepreßte Kohlensäure in die Flasche einströmen, die man vorher mit einer Drehvorrichtung umgestülpt hat. Die eindringende Kohlensäure verdrängt die in der Flasche enthaltene Flüssigkeit, welche durch das zweite Rohr nach einem besonderen, unterhalb des Abfüll-Apparates befindlichen Behälter fließt, der einestheils durch ein bloßes Rohr mit dem oberen Theile des Gährbehälters, anderntheils durch ein zweites Rohr, in welches aber eine Pumpe eingefügt ist, mit dem Gährbehälter ebenfalls am oberen Ende in Verbindung steht. Wenn die Flasche ihre Flüssigkeit entleert hat und nur noch

mit Kohlensäure gefüllt ist, wird sie, ohne jedoch die Kohlensäure entweichen zu lassen, wieder mit der Oeffnung nach oben gedreht und nunmehr mit einem Rohre verbunden, welches mit dem Boden des höher gelegenen Gährbehälters communicirt. Dies hat zur Folge, daß sich jetzt die Flasche mit der kohlensauren Flüssigkeit füllt, während die in der Flasche enthaltene Kohlensäure durch dasselbe Rohr wieder in den Gährbehälter zurücksteigt. Das Nebengefäß, in welches die erste Füllung abgelassen worden, wird von Zeit zu Zeit durch eine Pumpe in den Gährbehälter entleert.

Ueberblickt man, sagt die „Pharmaceutische Centralhalle", das ganze Verfahren, so erscheint es zunächst als durchaus nicht neu, daß Gährung aus den in der Luft schwebenden Keimen hervorgerufen werden soll. Neu ist aber offenbar, daß sich die so hervorgerufene Gährung in regelrechte Bahnen lenken läßt; neu, daß gerade der für jede Flüssigkeit charakteristische Pilz vorzugsweise zur Entwicklung kommt, wenn ihm außer einer breiten Basis die sonst nöthigen Lebensbedingungen gegeben werden; neu, daß die so gewonnenen Flüssigkeiten einen reineren Geschmack, größere Klarheit und Haltbarkeit besitzen, als die nach dem Hefegährverfahren bereiteten; neu die unendliche Verwendbarkeit der Faser durch Abspülen, Auskochen und Trocknen derselben nach jedesmaligem Gebrauche; neu die überaus leichte Beschaffung eines kräftigen und zuträglichen Gährmateriales; neu die leichte Entfernung desselben, nachdem es seine Schuldigkeit gethan hat.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen bei Pforzheim. — Erd- und Zinkfarbenfabrik: D. Aichlburg in Villach, Kärnten. — Korkmehlmaschinen, Ankauf von Stopfenabfällen: Korksteinfabrik Dürrenäsch, Schweiz. — Karlowitzer Tropfwermuthwein: Jos. Predl in Preßburg, Ungarn. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und auch gute gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Maschinen zur Herstellung von Schmirgelleinen und Glaspapier: Fr. H. Berndt in Düsseldorf. — Ober- und Futterfilze für Filzschuhe: Filzfabrik Oberursel von A. Schneider u. Co. in Oberursel bei Frankfurt a. M. — Normal-Geldschwingen zur Aufnahme von Wechselkassenbeständen: C. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparaten, Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. S. — Handelsagentur: B. A. Rubens in Amsterdam. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tisnitz bei Böhm.-Brod. — Kreiden, Vaselin, Lederfett, Terpentin, Schuhpech: Fabrik von St. Staffen in Prag, Weinberge, Rubeschgasse 67. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbitsmetall, Schlagloth: Gebr. Kemper in Olpe in Westfalen. — Aetzen, Damasciren, Vergolden, Abdrücke jeder Art zum Selbstätzen und Damasciren: Ernst Herm. Neeff in Solingen, Florastraße. — Magnoliametall, neue Metalllegirung für Lager: Heinrich Weiner in Prag — Elektrische selbstzündende Gasöllampe: A. Friedländer in Berlin W., Leipzigerstraße 113. — Taschen-Accumulatoren: P. F. A. Hartz u. Wolpers in Hamburg, Jollenbrücke 4. — Kohlenstifte für Bogenlicht: C. Conradty in Nürnberg. — Perlnäherei im Großen: Josef Köstler in Dreihacken bei Marienbad in Böhmen. — Porzellanmalerei, Lager aller Sorten Geschirre, Pfeifen und Rauchrequisiten: Wilhelm Haupt in Linz a. D., Wurmstraße 26. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie

Eine neue Darstellung von Natrium.

Im Jahrgang 1888, Seite 84, wurde die Methode einer billigen Natriumdarstellung geschildert, welche von Castner in New-York vorgeschlagen worden war. Er arbeitet mit einer geschmolzenen Masse einer Natriumverbindung. Nun hat H. S. Blackmore sich in England folgendes Verfahren (Pharm. Rundschau) zur Herstellung von Natrium patentiren lassen: Gebrannter Kalk wird mit einer gesättigten Lösung von Natriumcarbonat, in welcher Kohle und Eisenoxyd im feinsten Zustande suspendirt sind, durchfeuchtet. Durch die sich hiebei entwickelnde Wärme tritt das Natriumcarbonat seine Kohlensäure an den Kalk ab und es resultirt Calciumcarbonat und Natriumhydroxyd. Zur Vollendung dieser Umsetzung und zur völligen Austrocknung wird die Masse in Trockenöfen erhitzt und das trockene Gemenge sodann in gußeisernen Cylindern einer höheren Temperatur ausgesetzt. Bei der allmählich bis zur Rothgluth gesteigerten Hitze reducirt die Kohle das Eisenoxyd und das entstandene Eisen das Natriumoxyd unter Entwickelung von Kohlenoxyd, Wasserstoff und Natriumdämpfen, welche letztere in den Kühlcylindern verdichtet werden, während die beiden ersteren Gase in den Feuerraum gelangen und dort verbrennen. Die in der erhitzten Masse überschüssige Kohle reducirt gleichzeitig das Calciumcarbonat, so daß der Rückstand wieder aus gebranntem Kalk und beigemengtem Eisenoxyd besteht und sofort zu einem neuen Processe mit frischer Sodalösung verwendet werden kann. Durch die überaus feine Vertheilung des Eisenoxyds soll die Einwirkung des Eisens im Status nascens eine intensivere sein und eine weit niedrigere Temperatur als die anderen bekannten Processe erfordern, was aber Castner bei seinem Verfahren auch hervorhebt. Durch die entwickelten Wasserstoff- und Kohlenoxydgase werden die Natriumdämpfe rasch und vollständig in die Kühlapparate getrieben. Die Ausbeute an Natrium soll 95 % der theoretisch berechneten betragen.

Praktische Laboratoriumserfahrungen.

Einwirkung von Chloralhydrat auf Glas.

Es war erst der neueren Zeit vorbehalten, die verschiedenen Einwirkungen zu studiren und zu erkennen, welche viele Stoffe auf das Glas ausüben. Manche Veränderungen, welche die Körper beim Aufbewahren in Glasgefäßen erfahren haben dadurch ihre wissenschaftlichen Erklärungen gefunden. In neuester Zeit ist von L. Reuter ein sehr interessanter Fall bezüglich der Einwirkung von Chloralhydrat auf Glas in der Pharm. Centralhalle mitgetheilt worden. In einem blauen Glase war längere Zeit hindurch Chloralhydrat aufbewahrt worden. Von dem letzteren befand sich noch eine kleine Menge im Glase, und zwar waren die der Wandung des Aufbewahrungsgefäßes zunächst liegenden Krystalle intensiv blau gefärbt. Beim Auflösen der letzteren in Wasser und Filtriren blieb der blaue Farbstoff ungelöst zurück; wurde er dagegen zu im Wasserbade geschmolzenem Chloralhydrate gegeben, so resultirte eine klare blaue Lösung. Der Farbstoff

...cher sonach in höchst concentrirter Chloralhydratlösung löslich war, schied sich ... auf Wasserzusatz wieder ab. Das der Einwirkung des blauen Glases ...gere Zeit ausgesetzt gewesene Chloralhydrat verhielt sich nach Entfernung des ...bstoffes vorschriftsmäßig nach den Angaben der Pharmakopoe, nur schied sich ...m Auflösen in Aetherweingeist eine minimale Menge eines flockigen weißen ...derschlages ab, welcher in Wasser leicht löslich war und als Formiat erkannt ...rde. Die Untersuchung der blauen Farbe ergab das Vorhandensein von Spuren ...ckel, wie es der zur Herstellung blauen Glases verwandten Smalte eigen...mlich ist. Wie bekannt, wird Chloralhydrat durch Alkalien in Formiat und Chloroform zersetzt; für den vorliegenden Fall liegt der Gedanke nahe, daß eine wechselseitige Einwirkung von Chloralhydrat und Glasbestandtheilen stattgefunden hatte und einerseits eine Aufnahme von zersetzten Glasbestandtheilen in das Chloralhydrat, anderseits eine Zersetzung des letzteren unter Bildung von Spuren Formiat eingetreten war. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch andere Glasarten von Chloralhydrat unter gewissen Bedingungen angegriffen werden.

Beiträge zur analytischen Chemie.

Empfindliche Reaction zum Nachweise von Fichtenharz.

Von Th. Morawski.

Der Verfasser berichtet über eine empfindliche Reaction auf Fichtenharz, Colophonium (Mitth. d. k. k. technolog. Gewerbemuseums in Wien). Dieselbe eignet sich gut zur Erkennung der Harzleimung von Papieren, des Harzgehaltes von Seifen, Bienenwachs u. s. w. Man löst eine kleine Menge Harz in einem trockenen Reagensglase in Essigsäureanhydrid unter gelinder Erwärmung, kühlt ab und läßt dann vorsichtig am Rande des Glases einen Tropfen concentrirter Schwefelsäure herabfließen; es entstehen intensiv rothe bis blauviolette Färbungen, welche aber bald wieder verschwinden, wobei die Farbe der Flüssigkeit eine braungelbe wird und letztere zugleich eine deutliche Fluorescenz annimmt.

Diese Reaction erfolgt auch bei sehr geringer Menge Harz und ist noch als schwach violettrothe Färbung erkennbar, wenn nur 1 $^{m}/_{g}$ Harz in 5 $\bigcirc^{cm}$ Essigsäureanhydrid gelöst war.

Zum Nachweise der Harzleimung im Papier verfährt man wie folgt: Papier wird zerschnitten, mit 5 $\bigcirc^{cm}$ Essigsäureanhydrid übergossen und in einer trockenen Probirröhre bis zum beginnenden Kochen erwärmt; man kühlt ab, gießt den Inhalt des Glases in ein anderes trockenes Probirglas, in welchem dann der vorsichtige Zusatz erfolgt.

Besonders brauchbar erscheint diese Methode, wenn das Papier eine zweifache Leimung erfahren hat, also beispielsweise bei Herstellung des Papieres auf eine Stoffleimung mit Harz eine zweite Leimung mit thierischem Leime folgte.

Neues Reagens auf Kupfer.

Von Aliamet.

Der Verfasser hat in der Pharm. Centralh. ein neues Reagens auf Kupfer angegeben, welches aus einer kaltgesättigten Lösung von Natriumsulfit besteht,

Berichte über die Fortschritte in der praktische

Eine neue Darstellung von Natrium.

Im Jahrgang 1888, Seite 84, wurde die Methode einer bill darstellung geschildert, welche von Castner in New-York vorgesch war. Er arbeitet mit einer geschmolzenen Masse einer Natriumverbind H. S. Blackmore sich in England folgendes Verfahren (Pharm. R Herstellung von Natrium patentiren lassen: Gebrannter Kalk w gesättigten Lösung von Natriumcarbonat, in welcher Kohle und feinsten Zustande suspendirt sind, durchfeuchtet. Durch die sich hieb Wärme tritt das Natriumcarbonat seine Kohlensäure an den Kal resultirt Calciumcarbonat und Natriumhydroxyd. Zur Vollendun setzung und zur völligen Austrocknung wird die Masse in Trock und das trockene Gemenge sodann in gußeisernen Cylindern einer peratur ausgesetzt. Bei der allmählich bis zur Rothgluth gesteigerten die Kohle das Eisenoxyd und das entstandene Eisen das Natriumoxy wickelung von Kohlenoxyd, Wasserstoff und Natriumdämpfen, welc den Kühlcylindern verdichtet werden, während die beiden ersteren Feuerraum gelangen und dort verbrennen. Die in der erhitzten Mass Kohle reducirt gleichzeitig das Calciumcarbonat, so daß der Rückstan gebranntem Kalk und beigemengtem Eisenoxyd besteht und sofort zu Processe mit frischer Sodalösung verwendet werden kann. Durch die Vertheilung des Eisenoxyds soll die Einwirkung des Eisens im St eine intensivere sein und eine weit niedrigere Temperatur als die ande Processe erfordern, was aber Castner bei seinem Verfahren auch Durch die entwickelten Wasserstoff- und Kohlenoxydgase werden d dämpfe rasch und vollständig in die Kühlapparate getrieben. Die Natrium soll 95 % der theoretisch berechneten betragen.

Praktische Laboratoriumserfahrungen.

Einwirkung von Chloralhydrat auf Glas.

Es war erst der neueren Zeit vorbehalten, die verschiedenen C zu studiren und zu erkennen, welche viele Stoffe auf das Glas ausü Veränderungen, welche die Körper beim Aufbewahren in Glasgefäß haben dadurch ihre wissenschaftlichen Erklärungen gefunden. In neue von L. Reuter ein sehr interessanter Fall bezüglich der Einwirkung v hydrat auf Glas in der Pharm. Centralhalle mitgetheilt worden. blauen Glase war längere Zeit hindurch Chloralhydrat aufbewahrt w dem letzteren befand sich noch eine kleine Menge im Glase, und zwa der Wandung des Aufbewahrungsgefäßes zunächst liegenden Krysta blau gefärbt. Beim Auflösen der letzteren in Wasser und Filtrir blaue Farbstoff ungelöst zurück; wurde er dagegen zu im Wasserbade ge Chloralhydrate gegeben, so resultirte eine klare blaue Lösung. De

welcher sonach in höchst concentrirter Chloralhydratlösung löslich war, schied sich jedoch auf Wasserzusatz wieder ab. Das der Einwirkung des blauen Glases längere Zeit ausgesetzt gewesene Chloralhydrat verhielt sich nach Entfernung des Farbstoffes vorschriftsmäßig nach den Angaben der Pharmakopoe, nur schied sich beim Auflösen in Aetherweingeist eine minimale Menge eines flockigen weißen Niederschlages ab, welcher in Wasser leicht löslich war und als Formiat erkannt wurde. Die Untersuchung der blauen Farbe ergab das Vorhandensein von Spuren Nickel, wie es der zur Herstellung blauen Glases verwandten Smalte eigenthümlich ist. Wie bekannt, wird Chloralhydrat durch Alkalien in Formiat und Chloroform zersetzt; für den vorliegenden Fall liegt der Gedanke nahe, daß eine wechselseitige Einwirkung von Chloralhydrat und Glasbestandtheilen stattgefunden hatte und einerseits eine Aufnahme von zersetzten Glasbestandtheilen in das Chloralhydrat, anderseits eine Zersetzung des letzteren unter Bildung von Spuren Formiat eingetreten war. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch andere Glasarten von Chloralhydrat unter gewissen Bedingungen angegriffen werden.

Beiträge zur analytischen Chemie.

Empfindliche Reaction zum Nachweise von Fichtenharz.

Von Th. Morawski.

Der Verfasser berichtet über eine empfindliche Reaction auf Fichtenharz, Colophonium (Mitth. d. k. k. technolog. Gewerbemuseums in Wien). Dieselbe eignet sich gut zur Erkennung der Harzleimung von Papieren, des Harzgehaltes von Seifen, Bienenwachs u. s. w. Man löst eine kleine Menge Harz in einem trockenen Reagensglase in Essigsäureanhydrid unter gelinder Erwärmung, kühlt ab und läßt dann vorsichtig am Rande des Glases einen Tropfen concentrirter Schwefelsäure herabfließen; es entstehen intensiv rothe bis blauviolette Färbungen, welche aber bald wieder verschwinden, wobei die Farbe der Flüssigkeit eine braungelbe wird und letztere zugleich eine deutliche Fluorescenz annimmt.

Diese Reaction erfolgt auch bei sehr geringer Menge Harz und ist noch als schwach violettrothe Färbung erkennbar, wenn nur 1 $^{m}/_{g}$ Harz in 5 $\bigcirc\!\!/_{m}$ Essigsäureanhydrid gelöst war.

Zum Nachweise der Harzleimung im Papier verfährt man wie folgt: Papier wird zerschnitten, mit 5 $\bigcirc\!\!/_{m}$ Essigsäureanhydrid übergossen und in einer trockenen Probirröhre bis zum beginnenden Kochen erwärmt; man kühlt ab, gießt den Inhalt des Glases in ein anderes trockenes Probirglas, in welchem dann der vorsichtige Zusatz erfolgt.

Besonders brauchbar erscheint diese Methode, wenn das Papier eine zweifache Leimung erfahren hat, also beispielsweise bei Herstellung des Papieres auf eine Stoffleimung mit Harz eine zweite Leimung mit thierischem Leime folgte.

Neues Reagens auf Kupfer.

Von Kliamet.

Der Verfasser hat in der Pharm. Centralh. ein neues Reagens auf Kupfer angegeben, welches aus einer kaltgesättigten Lösung von Natriumsulfit besteht,

der eine geringe Menge Pyrogallussäure zugesetzt ist. Die Lösun und hält sich längere Zeit; mit Kupfersalzlösungen von mittlerer giebt es eine blutrothe Färbung, ähnlich derjenigen des Eisensulfo einer Kupfersulfatlösung 1 : 2000 ist die Reaction sehr deutlich; mi in einer Verdünnung 1 : 3,000.000 ist noch eine orangeröthliche Färbı

Pyrogallussäure allein giebt mit Kupfersalz auch eine rothe jedoch weniger empfindlich ist, als bei Gegenwart von Natriumsulfit und Hydrochinin an Stelle der Pyrogallussäure angestellte Versuche si verlaufen.

Darstellung der Phosphorwolframsäure.

Die Phosphorwolframsäure ist ein beliebtes Reagens auf S es dürfte deshalb die sehr bemerkenswerthe Arbeit von Brandhorst (Liebig's Annalen der Chemie, durch Pharmaceutische Zeitung) int erscheinen, um sie hier in ihren Hauptergebnissen mitzutheilen.

Diejenige Phosphorwolframsäure, welche am leichtesten herg kann, besitzt das Atomverhältniß $P_2O_5 . 24\,WO_3$ und enthält je nach de weise einen differirenden Wassergehalt. Zu ihrer Darstellung geht ı sauren phosphorwolframsauren Natron ($2\,Na_2O . 1\,P_2O_5 . 24\,WO_3 .$ welches selbst wieder in folgender Weise gewonnen werden kann. A käufliches wolframsaures Natron von der Formel $Na_2O . WO_3 . 2$ mit 100 g Dinatriumphosphats (Na_2HPO_4) in 4 l warmen Wass in diese Lösung, während man sie bewegt, 750 g einer Salzsäur specifischem Gewicht einfließen, welche vorher auf das Vierfache ver war. Man läßt jetzt die ganze Mischung im Wasserbade verdunst den trockenen Rückstand mit Aetherweingeist (1 : 1) aus. Dadurch w die Salzsäure erzeugte Chlornatrium von dem sauren phosphorwolframs getrennt, welches letztere aus seiner ätherweingeistigen Lösung uni heriges Umkrystallisiren in großen gelben Krystallen von 4·722 specifi erhalten wird. Bemerkenswerth ist das hohe specifische Gewicht d Lösungen, von denen z. B. diejenige, welche einen Gehalt von 64 % besitzt, ein specifisches Gewicht von 2·0 zeigt. (Ueberhaupt dient ja säure in Verbindung mit Bor und Cadmium, in der Form des sauren Cadmium, zur Herstellung sehr schwerer wässeriger Flüssigk ein specifisches Gewicht bis 3·5 besitzen können und in der Mi Trennung leichterer von schwereren Mineralien vielfache Anwendun

Aus dem auf die oben angegebene Weise dargestellten saure nun die Phosphorwolframsäure bereitet, indem man das Salz i seines Gewichtes Wasser löst, mit $^1/_{10}$ seines Gewichtes concentrirt vermischt und mit so viel weingeistfreiem Aether schüttelt, daß si Theil desselben als obere Schicht abscheidet. Es entstehen dabei getrennte Schichten, die untere bildet die ätherische Lösung der freie wolframsäure, in der mittleren wässerigen ist das entstandene Chlor halten, und die oberste besteht aus dem Ueberschuß des Aethers. Phosphorwolframsäurelösung wird nun mit Hilfe eines Scheidetrich

deren beiden Schichten getrennt und nach dem Abdestilliren des Aethers zum ystalliſiren gebracht. Es entſtehen auf dieſe Weiſe teſſerale Octaëder mit Molecülen Waſſer.

Eine andere Phosphorwolframſäure von der Formel $48\,WO_3 . 2\,P_2O_5 . 93\,H_2O$ ldet Kryſtalle, welche dem rhombiſchen Syſtem angehören und entſteht dadurch, ß man das oben erwähnte ſaure Natronſalz wiederholt aus Salpeterſäure nkryſtalliſirt, wodurch ihm ſucceſſive alles Natrium entzogen wird. Nach Brand- rſt und Kraut kann man letztere als eine Verbindung gleicher Molecüle der igen Säure mit 53 Molecülen Waſſer und einer neuen mit 40 Molecülen Waſſer trachten. Intereſſant iſt das Verhalten der freien Phosphorwolframſäure gegen hlornatrium, welches durch dieſelbe beim Eindampfen in Salzſäure zerlegt wird, obei ſich das ſaure Salz $= 2\,Na_2O . P_2O_5 . 24\,WO_3 . 27\,H_2O$ zurückbildet. mgekehrt wird ferner aus einer wäſſerigen Löſung dieſes Salzes durch Schütteln it Aether freie Phosphorwolframſäure abgeſpalten, wie auch das feſte Salz on beim Uebergießen mit Aether einen Theil der Säure in Freiheit ſetzt. Man ht daraus, daß die Verwandtſchaft derſelben zum Aether eine ſo große iſt, daß eſes ſonſt ganz indifferente Löſungsmittel eine Zerlegung des Salzes bewirken nn. Dieſer Fall iſt um ſo merkwürdiger, als es nicht viele Körper der anor- miſchen Chemie giebt, welche ſich in Aether löſen.

Berichte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirthſchaft.

Pferdezahnmais als Grünfutter.

Der Grünmais iſt namentlich für Milchkühe ein vorzügliches Futter. Auf armen, milden, kräftig gedüngten, tief bearbeiteten Bodenarten in trockener und ſchützter Lage liefert er (Landwirthſchaft und Induſtrie) große Futtermaſſen. a der Mais nur in warmem Boden keimt und die jungen Pflanzen gegen achtfröſte ſehr empfindlich ſind, wird man nicht zu früh ſäen dürfen. Der uttermais muß ſehr dicht ſtehen, damit die Stengel zart bleiben; bei zu weitem tand verholzt der Mais und wird vom Vieh verſchmäht. Man drillt den Mais uf etwa 10 Zoll Reihenweite; in Ermanglung einer Drillmaſchine legt man n mit der Hand in Reihen, welche 40—50 cm von einander entfernt ſind, öglichſt dicht auf etwa 3—4 cm, und zwar entweder hinter dem Pflug oder uf gut vorbereitetem Land nach dem Marqeur. Die Körner dürfen 3—4 cm it Erde bedeckt werden.

Herſtellung von waſſerdichten Garten- und Fußwegen.

Bei Herſtellung von waſſerdichten Garten- und Fußwegen ſind beſondere erhältniſſe ſehr beachtenswerth. Der gewöhnliche Kies, mit welchem Garten- nd auch Promenadewege in der Regel bedeckt werden, verſchiebt ſich in ſeiner

Masse sehr leicht, wird uneben und sättigt sich bei Regen mit Wass fordern solche Wege viel Arbeit, besonders an weniger begangenen S des dort wuchernden Unkrautes. Etwas mit Kosten verknüpft, aber Erfolge ist, nach der „Landwirthschaft und Industrie", die Anferti dichter Fußwege durch eine Art Beton. Der alte Kies muß aufgegr dann wirft man ihn durch ein Sieb, um alle erdigen Theile, Unkrautwu zu beseitigen und mengt auf 6 Theile desselben 3 Theile scharfkö Sand und 1 Theil Portland-Cement; von geringeren Cementsorte mehr verwenden. Die Masse wird mit Wasser zu einem mäßig stei rührt, mit Schaufeln auf den Weg etwa 6 ^{cm} hoch ausgebreitet, etwas fest ausgeschlagen. Ein so hergestellter Weg darf nicht werden, als bis er erhärtet ist, was binnen zwei Tagen erfolgt Wege halten sich stets rein, eben und trocken und man erspart viel

Praktische Vorschriften und Recepte.

Erprobter Mechanikerfirniß.

Mittheilung von **Erwin Andres**, Lack- und Firnißfabrikant

Colophonium 25, Drachenblut 5, Gummigutt 6, Guttapercha 10 flüchtiges Theeröl 200. Dieser Firniß eignet sich ganz besonders von Mechanikerarbeiten, welche blankes Metall zeigen sollen, wie photographische Objective, Mikroskope. Je nachdem das Metall mes bronzefarben erscheinen soll, vermindert oder vermehrt man die Drachenblutes.

Lack für Körbe und Rohrgeflechte.

Von **E. A.**

Ein Lack, welcher für den eben angegebenen Zweck dienen soll einen gewissen Grad von Elasticität besitzen, und kann man einen nach folgendem Verfahren darstellen: Gutes Leinöl wird in einen Gefäße solange gekocht, bis ein Tropfen desselben, auf eine kalt gegossen, so zäh wird, daß er, mit dem Finger berührt, stark an de und sich zu dünnen Fäden ziehen läßt. Von diesem Leinöle mi zwanzigsten Theil zu gutem fettem Copalfirniß und verdünnt den L Terpentinöl, als erforderlich ist. Soll dieser Lack gefärbt werden, demselben am zweckmäßigsten Anilinfarben, die in Benzol gelöst we verrührt die Lösung des Farbstoffes auf das Innigste mit dem Lac

Masse für bengalische Zündhölzer.

Mittheilung von **J. Freitag.**

Eine Masse für bengalische Hölzer, welche unter Entwicklung rothem Lichte abbrennen, ist folgende: 1. Feiner harter Knochen Gummi 150 g, Wasser 1000 g, Kaliumchlorat 750 g. Leim,

Wasser werden durch 24 Stunden sich selbst überlassen, dann durch Erwärmen im Wasserbade die Lösung herbeigeführt und das auf's Feinste gepulverte Kaliumchlorat eingerührt. 2. Rubinschellack 500 g, salpetersaurer Strontian 2500 g werden auf das Feinste gepulvert und innig gemischt. Die Mischung wird mit der Masse 1 verrührt und das Ganze auf der Reibmaschine völlig gleichmäßig gemacht, worauf man die fertige Masse sofort zum Tunken verwendet.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Ein zusammenlegbarer Schlüssel von Th. Falke zeichnet sich, nach der Wchschr. d. niederösterr. Gewerbever., dadurch aus, daß sowohl Schlüsselbart als auch Griff in das Schlüsselrohr gesteckt werden können, so daß das Ganze in zusammengelegtem Zustande vollkommen glatt erscheint. Der Bart ist mit einem verschiebbaren Stift verbunden derart, daß durch eine halbe Drehung desselben der erstere durch die Wirkung einer Feder zurückgezogen wird. Der quer über dem Schlüsselrohr befindliche hohle Griff kann abgenommen und über den Bart geschoben werden.

Ein pneumatisches Handwerkzeug zum Schneiden, Bohren, Calquiren, Poliren u. s. w. hat James S. Mac. Coy erfunden, welches aus einem Cylinder, einem Kolben und dem die Arbeit verrichtenden Meißel oder Schneidewerkzeuge besteht. Der Kolben wird durch comprimirte Luft bei einem Drucke von 40 Pfund auf den Quadratzoll in Bewegung gesetzt. Das Werkzeug wird durch die Hand geführt, Gummiröhren leiten die comprimirte Luft zu, welche den 1—3 Zoll im Durchmesser haltenden Kolben in rasche Bewegung bringt. Der Kolben ist je nach der zu verrichteten Arbeit kleiner oder größer und die Luft tritt abwechselnd an beiden Enden ein und durch eine am Kolben angebrachte Klappe aus. Jeder Hub beträgt $^1/_8$ Zoll, so daß beim obigen Luftdruck 15.000 auf die Minute kommen. Das Werkzeug wird von einem zweiten Kolben gehalten, der dieselbe Richtung, wie der erste hat, und den eine Feder nach vorne drückt, wodurch die Enden des Werkzeuges eine Lage einnehmen, in der es von dem durch die Luft getriebenen Kolben geschlagen wird.

Zerstörung galvanisirter Eisenröhren. In mit Wasserleitung versehenen Orten sind die verzinkten Eisenröhren allgemein bekannt. Ebenso ist das Mißliche des Aufsuchens schadhaft gewordener Röhren bekannt, da zuweilen größere Strecken aufgedeckt werden müssen, um zu dem wunden Punkte zu gelangen. Das Durchwühlen des Bodens, das Warten bis sich derselbe wieder gesetzt hat und die dann folgenden Pflasterungen nehmen kein Ende. Diese Uebelstände veranlaßten die Tübinger Wasserwerkverwaltung, eine Scholle Boden untersuchen zu lassen, um festzustellen, warum die verzinkten Röhren an der Stelle, von welcher das zur chemischen Untersuchung gegebene Bodenstück entnommen war, schon öfter durch neue ersetzt werden mußten. Die Scholle Boden war Letten und da, wo die Wasserleitungsröhren in die Masse gebettet waren, entstanden am häufigsten Schäden. Die chemische Untersuchung des Bodens ließ nichts Absonderliches entdecken. Er erwies sich eben als verunreinigt, wie er wohl in allen alten Städten, deren Stärke nicht in der Canalisation beruht, angetroffen wird. Der Gehalt an Chlor und Ammoniak war nicht besonders auffallend. Aus dem Befunde hätte sich keine bestimmte Antwort geben lassen. An Ort und Stelle aber sah man die Rohre in völlig angefressenem Zustande liegen. Mit dem Hammer waren leicht ganze Schülpen abzuklopfen, etwa von der Farbe des Rostes. Dieser „Rost" nun wurde untersucht und ein ganz bedeutender Chlorgehalt gefunden. Nun war die Sache klar. Da die Röhren in dem Letten stets naß liegen, werden dieselben von den Chloriden des Bodenwassers unter Mitwirkung eines sich bildenden elektrischen Stromes zwischen Zink, Eisen und Chlorammon zerfressen. Als Gegenmittel empfiehlt sich

Trockenlegung der Röhren, welche die Wasserwerk-Verwaltung nun so ausführ Zink-Eisen-Röhren vor dem Einlegen mit Asphalt überzieht.

Tafelgeschirre aus Metallschlacken. Eine nachahmenswerthe Indust Staate Colorado der Vereinigten Staaten Amerikas entstanden. In den Gold- Kupferschmelzhütten, welche die Stadt Argo umgeben, wird jährlich eine kolossa Metallschlacken erzeugt. Nach langem vergeblichem Sinnen, diese Abfallproducte verwerthen und Capital daraus zu schlagen, hat man neuerdings angefangen, nochmals einzuschmelzen und alle möglichen Tafelgeschirre und Ziergefäße daraus Trinkgefäße, Schüsseln, Teller, Schalen, Vasen, Krüge u. s. w. aus diesem M gegenwärtig einen beliebten Luxusartikel in den Vereinigten Staaten. Da die Schlacken sich sehr flüssig erweisen, so lassen sich die zartesten Formen daraus gi gestellten Gegenstände nehmen sich ganz reizend aus und die wellenförmigen, Farben schillernden Flammen und Linien, welche das Material durchziehen, g eine Außenfläche von opalähnlichem oder onyxartigem Aussehen. Dazu kommt Geschirre aus dem „metallischen Glase" eine große Widerstandsfähigkeit gege zeigen, welche nach „Scientific American" sogar derjenigen des Gußeisens nahe Ueber die Herstellung dieser neuartigen Geschirre verlautet, daß die Schlacke zunä siver Hitze geschmolzen und dann in Bottiche abgelassen wird, in denen sich Wasser befindet. Nach der Abkühlung erhält die Schlacke noch einen sauer reagieren mit dem man sie abermals schmilzt, um sie dann in die Formen zu gießen. Zusätze erzeugten Metallfarben, welche unbegrenzte Variationen gestatten, solle der betreffenden Fabrikationsleiter sein. Jedenfalls verdient diese eigenartige und Verwerthung der Hüttenabfälle auch in den betreffenden deutschen Industri Beachtung. („Uhl. A

Herstellung von Metallüberzügen auf Gegenständen aller Art. von Hermann Trautmann in München besteht nach der Patentschrift in Folgend überziehenden Gegenstände (Pflanzen, Thierkörper oder deren Theile u. s. w.) we mit einem die kleinsten Einzelheiten genau wiedergebenden Metallüberzuge verseh zuerst einer Behandlung mit einer Substanz (Glycerin, Alkohol, Bariumchlorid, C Natriumchlorid, Holzessig, Alaun, Salicylsäure, Arsenik, Aether oder Chloroform Mischung hiervon) unterworfen, welche eine die Zellenform und die Straffheit bis in das Kleinste erhaltende Kraft besitzt, damit die Oberflächen jener Gegens weitere Behandlung genügend widerstandsfähig werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Theoretisch-praktisches Handbuch der Gasinstallati D. Coglievina, Ingenieur. Mit 70 Abbildungen. A. Hartleben's Verla Pest und Leipzig. 1889. Der chemisch-technischen Bibliothek 171. Band. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

Auf Grundlage langjähriger Studien und praktischer Erfahrungen, hat das vorliegende gediegene Handbuch der Gasinstallation geschrieben. Er hat sich gestellt, die auftauchenden gastechnischen Neuerungen aller Art auf ihren wahren W zu prüfen, und es enthält dieses Handbuch alle theoretischen Erfahrungen un Folgerungen, deren Kenntniß dem Gasinstallateur unumgänglich nothwendig ist, d die an ihn gestellten Aufgaben zweckentsprechend zu lösen vermag. Zahlreiche vo bildungen schmücken das Werk und erleichtern sein Verständniß. Sicher wird das Zweck erfüllen, die Kenntniß der rationellen Gasinstallationstechnik in Kreise zu t derzeit noch theilweise einem lediglich auf überliefertem Empirismus beruhenden Gew Das gründliche Studium dieses sorgfältig gearbeiteten theoretisch-praktischen Ha Gasinstallation, wird jedem Angehörigen dieses Berufes praktische Vortheile von und Werthe bringen.

Die Fabrikation und Raffinirung des Glases. Genaue ü Beschreibung der gesammten Glas-Industrie, wichtig für den Fabrika

fineur, wie auch für das Betriebsaufsichtspersonal; mit Berücksichtigung der neuesten Errungenschaften auf diesem Gebiete und auf Grund eigener vielseitiger praktischer Erfahrungen bearbeitet von Wilhelm Mertens, Glashüttentechniker. Mit 86 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1889. Der chemisch-technischen Bibliothek 172. Band. Preis 3 fl. ö. W. = 5 M. 40 Pf.

Angeregt durch die gegenseitige starke Concurrenz, indem jede Fabrik an technisch-vollendeter Schönheit und staunenswerther Billigkeit ihrer Waare die andere zu überbieten sucht, ist es heute dem Fabrikanten unmöglich, an den alten Traditionen festzuhalten, im Gegentheile ist derselbe gezwungen, auf dem Wege der Chemie und verwandter Wissenschaften Mittel zu finden, um der täglich wachsenden Concurrenz die Stirne bieten zu können, ohne dabei materiellen Schaden zu erleiden. Der Verfasser hat den heutigen, sehr wichtigen Standpunkt der Glas-Industrie im Auge behalten und berücksichtigte, ohne viel Formelwesen und Analysen, stets nur Dasjenige, was existirt. Hierbei waren dem Werke namentlich die reichen eigenen Erfahrungen des Verfassers, welche er in längerer Praxis in der Glas-Industrie sich erwarb, von großem Nutzen. Das sozusagen aus der Praxis herausgeschriebene Buch wird sich in Interessentenkreisen mit dauerndem Erfolge einführen. C. Cr.

Japanischer Formenschatz. Gesammelt von S. Bing. Unter Mitarbeiterschaft von Dir. Dr. Justus Brinckmann in Hamburg, Dir. Prof. Karl Graff in Dresden, Dr. Georg Hirth in München, Dir. Prof. Dr. Julius Lessing in Berlin, Dir. Arthur Pabst in Cöln, Ph. Burty, Edmond de Goncourt, Louis Gonse, Th. Hayashi, Antonin Proust, Ary Renan in Paris, William Anderson, Ernest Hart, Marcus B. Huish, H. C. Read in London. Verlag der deutschen Ausgabe E. A. Seemann in Leipzig. 1889. Lieferung 1 mit 10. Preis der Nummer 2 M. 12 Nummern, ein Jahrgang 20 M.

Was Japan auf kunstgewerblichem Gebiete leistete und insbesondere heute leistet, wie hoch entwickelt dort Formen- und Farbensinn erscheinen, das haben viele Ausstellungen, insbesondere auch die seinerzeitige Edelmetallausstellung zu Nürnberg, worüber auch in diesen Blättern (Jahrgang 1885, Seite 415 u. ff.) eingehend berichtet wurde, bewiesen. Das vorliegende in Monatsheften — je ein Heft in Folio mit zwölf farbigen Tafeln und mehreren Bogen Text in farbigem Umschlag — erscheinende Sammelwerk bietet das Beste, was die Kunst und das Kunstgewerbe in Japan in alter und neuer Zeit hervorgebracht hat. Dabei sind die Vorführungen durchwegs in vollendeter Weise gelungen. Alle Zweige der japanischen Kunst, sowohl Landschafts-, Thier- und Blumenstudien, als auch vorzügliche Lackarbeiten, Bronzen, Stoffe, Stickereien, Porzellane, keramische Arbeiten, Flechtereien finden wir vertreten. Das in jeder Beziehung vortreffliche, in mustergiltiger Weise ausgestattete Werk verdient die volle Beachtung der industriellen und kunstgewerblichen Kreise. D. K.

Die Projectionskunst für Schulen, Familien und öffentliche Vorstellungen. Nebst einer Anleitung zum Malen auf Glas und Beschreibung optischer, magnetischer, chemischer und elektrischer Versuche. Neunte, vermehrte Auflage. Mit 119 Abbildungen. Düsseldorf. Ed. Liesegang's Verlag. 1889. Preis 5 M.

Das vorangezeigte Buch giebt ein vollständiges und übersichtliches Bild über das Ganze der Projectionskunst. Zur eingehenden Besprechung gelangen in demselben: das optische System des Projections-Apparates, die Laternen mit Oelbeleuchtung, die Laterne mit Petroleumbeleuchtung (Skioptikon), das Kalklicht, die Wasserstoffbereitung, das Kalklicht im Skioptikon, die Projectionsbilder, das Malen von Glasbildern mit Wasserfarben, das Malen mit Diaphanfarben. Anhangsweise finden wir noch Experimente mannigfacher Art und eine Schilderung der Laterne im Dienste des Theaters. Für alle, welche mit der Projectionskunst irgendwie zu thun haben, mögen sie in Privatkreisen oder vor einem größeren Publikum damit auftreten, ist dieses Werk das geeignetste Hilfs- und Nachschlagebuch. Erich Vogel.

Photographische Mittheilungen für Fachmänner und Liebhaber. Zeitschrift des Vereins zur Förderung der Photographie und der deutschen und schlesischen Gesellschaft von Freunden der Photographie. Herausgegeben von Professor Dr. H. W. Vogel. Nr. 364—387 der Reihenfolge. 25. Jahrgang 1888/89. Mit 14 Kunstbeilagen und 22 in den Text gedruckten Holzstichen. Berlin. Verlag von Robert Oppenheim. 1889. Preis des Jahrganges 12 M.

Ein Jubiläumsband, der hier vor uns liegt! Und in der That, ein würdiges Jubiläum ist es, das hier Verfasser und Verleger feiern, denn beide haben in einem langen Zeitraume der Entwicklung einer Kunst gedient, welche, wie kaum eine andere, ihre praktischen Ergebnisse

über alle Wissens- und Thätigkeitsgebiete der Menschen hingestreut hat. Die vortr
photographischen Mittheilungen sind allen Lesern technischer Zeitschriften wohl
gerne und mit Erfolg schöpfen sie aus der Fülle der praktischen Mittheilungen
der vorliegende Band ist reich an wohlverwerthbaren Notizen, Bemerkungen und
und besonders anerkennenswerth ist die schöne künstlerische Ausstattung dess
Beilagen. Glück auf! zum weiteren Gedeihen der in jeder Beziehung vortrefflichen „
Mittheilungen".

Der Fluß-Schiffsbau und seine Ausführung in E
und Compositmaterial. Ein Wegweiser für Schiffsbauer, Ing
dereien und Schiffsbauunternehmer, nach praktischen Erfahrungen zus
und mit Tabellen versehen von Theodor Klepsch, Schiffsbaumeister.
tafeln. Weimar, Verlag von B. Fr. Voigt. 1889. Preis 5 M.

Es ist ein sehr beachtenswerthes Werk, ein durchaus praktisches Wer
uns liegt. Bei der immensen Bedeutung der Binnenschifffahrt in unserer Zeit
wirthschaft und bei der Wichtigkeit gut gebauter Flußschiffe versteht man wo
eine auf eigene Erfahrung gegründete Anleitung zum Schiffsbaue ist. Man da
sehen, wie schlecht gebaute Flußschiffe zur Fortbewegung einen unnützen Auf
und Zeit erfordern, wie ihre übermäßige Wellenerzeugung die Fluß- und Ca
und wie deren todtes Gewicht den Verdienst ihrer Besitzer schmälert. Mögen
leitungen des Verfassers, dem langjährige praktische Erfahrungen zur Seite
auch schon selbst günstig aufgenommene Schiffsbauausführungen bethätigte, rech
voll gewürdigt werden. Die beigegebenen Abbildungen ermöglichen ein volles
überaus klaren und präcisen Textes.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Verzeichniß der technischen Hochschulen, Kunstakademien und Kunst
akademien und höheren Militär- und Marine-Bildungsanstalten und der verschieden
Fachschulen, als: Gewerbe-, Bau- und Maschinenbauschulen, Berg- und Seemannssch
Wirkerei-, Färberei- und anderer Schulen der Industrie, städt. Handwerker- und
schulen des deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz, sowie einer
ähnlicher Lehranstalten der übrigen Staaten des europäischen Continentes, her
A. Seydel, Verlag der Polytechnischen Buchhandlung in Berlin, W. Mohren
Preis 4 Mark. Sehr übersichtliche Zusammenstellung von 1510 Schulen; eine
sehr verdienstliche und empfehlenswerthe Arbeit.

Die Bonbon-Fabrikation. Praktisches Handbuch für Bonbonkocher u
Anleitung zum Kochen der einfachen und Walzenbonbons, als auch zur hö
Fabrikation, unter Berücksichtigung aller in neuester Zeit erfundenen Maschine
schaften. Unter Mitwirkung bedeutender Fachleute herausgegeben von Gustav
vielen Abbildungen. Preis Mark 2.50. Bernburg. Verlag von Adolf Mehrhar
kleines, aber recht empfehlenswerthes Büchlein, das, nur auf eigener praktis
beruhend, jedem Bäcker und Conditor, ja selbst einer einsichtigen Hausfrau, alle
Hand giebt, die Herstellung vorzüglicher Bonbons zu bewirken. Als Nebengesch
ist die Bonbon-Fabrikation nach dieser gründlichen und praktischen Anweisung sehr en

Verzeichniß der besten und neuesten Werke für die gesammte keramis
Cement-, Gyps-, Thonwaaren-, Ziegel-Fabrikation, Kalkbrennerei, sowie die Fab
fester Producte u. s. w., ferner über die Glas- und Porzellan-Industrie. Von
Berlin, W. Mohrenstraße 9.

Berichte der praktischen Prüfungsstation für Maschinen und G
landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Kappeln an der Schlei. Referirt von D
Lehrer der Geräthe- und Maschinenkunde und Geschäftsführer der Prüfungsstatio
der Schlei, Schleswig. Commissionsverlag von Kocks Buchhandlung, 1889. Sepa
der Allgemeinen Zeitung für deutsche Land- und Forstwirthe. Enthält: die
concurrenz; die Rechenconcurrenz; die Concurrenz von Heuwendern; der best
Pflug; der beste dreischarige Pflug; die Eckert'sche Gelenkegge; der Oelker'sche D
21 Abbildungen. Für Landwirthe sehr empfehlenswerth.

Das Buch der Mehlspeisen und Backwerke. Von C. F. Klein, Hofkoch, Leipzig 9. Adolf Lesimple's Verlagsbuchhandlung. Zweite verbesserte Auflage. Preis 1 Mark. Kurz- ästes, praktisches Anweisebuch, für Hausfrauen sehr empfehlenswerth.

Handbuch der Gesellschaftsspiele. Für lebensfrohe Familien, welche Munterkeit d Scherz mit Anstand und Sitte zu verbinden wünschen. Von Ludwig von Alvensleben. te, verbesserte Auflage, herausgegeben von Fr. Seidel. Mit vielen Abbildungen. Weimar, 9. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 3 Mark. Ein höchst unterhaltendes, überaus decentes d gut anweisendes Spielbuch; sehr empfehlenswerth.

Technisches Feuilleton.

Die Automaten für Verkauf und sonstige Zwecke.

Original-Mittheilung von **M. M. Fürst** in Paris.

Wenn wir die Construction der automatischen Apparate, deren es in Paris nunmehr ne Unzahl giebt, betrachten, so haben alle das alte Princip behalten, doch sind wichtige euerungen aufgetreten. Es sind nunmehr Verkaufssäulen für Getränke, für zwölffache Sortiments- äckchen, für Parfüm's, dann die alten mit einfacher oder doppelter Abtheilung für Chocolade er Zuckerplätzchen in Gebrauch. Außer den Verkaufsstellen sind automatische Panoramas, Wagen und Kräftemesser in Gebrauch. Betreffs ihrer praktischen Seite, wird wohl der zwölf- theilte Verkaufsthurm („Magazin automatique" genannt) der praktischeste, der Flüssigkeits- rkäufer der neueste und die im Lesezimmer des „Figaro" aufgestellte Personenwage die mplicirteste sein.

Der zwölftheilige Verkäufer hat einen etwas größeren Umfang als die bisherigen Säulen nd trägt außen eine Liste der im beweglichen Cylinder enthaltenen Gegenstände (Chocolade, uckerwerk, Stecknadeln, Haarnadeln, Parfüm ꝛc.), welche mit der laufenden Nummer be- ichnet sind.

Der Käufer dreht an der unterhalb des Schubers befindlichen Kurbel, welche er bei der wünschten Nummer stehen läßt. Hierauf wirft er beim Einwurf die 10 Centimesmünze ein, eht am Schuber und entnimmt das herabgefallene Paquet.

Die Kurbel ist von Innen mit einem Zahnrade versehen, welche die Umdrehung des ylinders bewirkt.

Die Flüssigkeitsverkauf-Apparate, deren Aufstellung Anfangs August bewirkt wurde, nd bis jetzt noch nicht in Gebrauch gesetzt. Sie bestehen aus zwei fixen Abtheilungen, wie e alten Paquetverschleißer. Jede Seite ist mit einer Rippe versehen, aus welcher das Getränk rvorspringen wird. Zum Empfange der Flüssigkeitsmenge sind zwei angekettete Schalen rhanden.

Die Panoramas bringen immer ein frisches Programm zur Ansicht, scheinen aber nicht ehr den Enthusiasmus hervorzurufen, welchen sie gelegentlich ihrer Aufstellung bewirkten, dem sie damals die gleichzeitigen Verhandlungen des Pradoprocesses verfolgten und die ersonen und Sitzungen so vorführten, wie dies in den Zeitungen zu lesen war. Ihre Construction eine etwas complicirtere, denn die Münze setzt durch ihren Fall den elektrischen Strom in ontact, hierauf entzündet sich die elektrische Lampe, und werden die Walzen, auf welchen die ilder sich auf- und abrollen, in Bewegung gesetzt, worauf nach Abrollung des Programmes r Strom sich ausschaltet, die Lampe erlischt und die Walzen in die frühere Lage zurückrollen.

Das perfecteste Meisterstück ist jedoch die Personenwage im Depeschenlocal des „Figaro". ieselbe ist von Marc & Auceaux (4 Avenue de Clichy in Paris) construirt und bewirkt: . das Wägen der Person; 2. das Registriren des Gewichtes mit der automatischen Druckpresse; . die Ausfolgung der Gewichtsbescheinigung mit dem Portrait einer Celebrität. Wenn Jemand in halbes Kilogramm über eine ganze Einheit hat, verzeichnet der automatische Stempel . B. 68/69. Die Triebkraft ist die Elektricität und der Vorgang des Ganzen ist sichtbar. Nach eendigung der Procedur läutet ein Glöckchen und das Werk geht in die frühere Lage zurück.

Es wäre zweckmäßig nach dem Systeme der zwölftheiligen Magazine, g mit mehreren Abtheilungen zum Verkaufe von wirklichen Bedarfsgegenständer Gewürze u. s. w.) oder aber combinirter Paquete, wie Pfeffer und Salz u. l da das Gewicht der Paquete kein gleiches sein muß.

Bei all' diesen Apparaten ist jedoch eines noch nicht ausgeschlossen, n leerung durch Einwurf werthloser Metallstücke im Diameter und dem Gewicht Münzen.

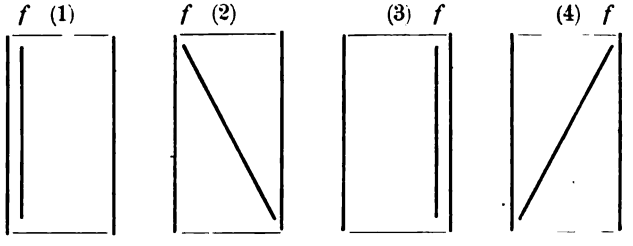
Gar oft machen sich zweifelhafte Menschen ein Vergnügen daraus, mittelst des Locheisens auszuschlagen und die Verkaufssäulen zu plündern. Di Schattenseite des geistlosen Automaten.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebi

Monatsbericht von D. K.

Ein Flossenmotor.

In einem Canal von rechteckigem Querschnitt, der symmetrisch oder fortzubewegenden Fahrzeuges unter Wasser angebracht ist, befindet sich — n u. Gwbbl. — eine Bewegungsvorrichtung f, vom Erfinder „Flosse" genan nicht nur unbedingt neu, sondern auch beachtenswerth. Insbesondere ist derse



einer geradlinigen Fortbewegung ohne Rotationsmechanismus eigen. Der Vor in 1 liegt die Flosse an der linken Wand an. Zwischen 1 und 2 würde die f von links nach rechts bewegt, dabei das Wasser nach oben stoßend. Zu auch die obere Seite von f von links nach rechts bewegt worden und hat nach oben hinausgestoßen, das auch diesmal keinen anderen Ausweg fan Bewegungen sind die umgekehrten der früheren: zwischen 3 und 4 geht die rechts nach links, und so weiter. Man wird zugeben müssen, daß diese raschendes an sich hat und vielleicht auch praktisch von Bedeutung ist. Der Bewe fällt dabei sehr einfach aus.

Verfahren, Hohlglasgegenstände aus massivem Kup herzustellen

von Gräflich Schaffgotsch'sche Josephinenhütte in Schreiberh

Vollständig durchscheinendes, zur unmittelbaren Verarbeitung zu E massives Kupferrubinglas wird dadurch hergestellt, daß im offenen Hafen schmolzen wird: 2000 Theile feiner Kies, 400 Theile Mennige, 600 Theile S Kalk, 20 Theile phosphorsaurer Kalk, 20 Theile Weinstein, 20 Theile Borax oxydul, 13 Theile Zinnasche Nach der Schmelzung werden die Hohlglasgeg bar aus dem Hafen gearbeitet, in beliebiger Größe und Form.

Verfahren der Vorbereitung von Knochen zum Presse

von der Firma N. Horn jun. u. Co. in Köln am Rhein

Die zerschnittenen Knochen werden einige Stunden in Wasser gekocht Tage in kaltes Wasser gelegt, dem nach und nach Salpetersäure zugesetzt wi

teil auf 2 Theile Wasser ungefähr 1 Theil Salpetersäure enthält. Alsdann werden die Knochen in kaltem Wasser ausgewaschen, hierauf in eine ungefähr 5%ige wässerige Sodalauge gebracht und schließlich nochmals mit kaltem Wasser ausgewaschen. Durch diese Behandlung sollen die Knochen die Eigenschaft erhalten, sich wie Horn in Formen pressen zu lassen.

Verfahren der Vorbereitung von Leinenstoffen für die Rasenbleiche mittelst Indigolösung

von J. L. Begemann in Nunen, Wyk, Holland.

Um die Einwirkung des bei der Rasenbleiche durch die Wirkung der Sonnenstrahlen sich entwickelnden Ozons oder Wasserstoffsuperoxyds auf die Farbstoffe der rohen Leinenfaser durch völlig unschädliche Mittel zu erhöhen und somit die Bleichdauer auf die Hälfte der Zeit zu beschränken, werden die zu bleichenden Leinenstoffe vorher mit etwas Indigo schwach gebläut. Zu diesem Zwecke werden die Leinenstoffe in einer Natronwasserglaslösung einige Zeit gekocht, gut ausgewaschen, durch ein warmes Flußwasserbad gezogen, welches mit so viel Indigolösung versetzt ist, als zur Erzielung einer leicht bläulichen Nuance ausreicht. Die leicht gebläute Waare wird auf den Bleichplan gelegt, worauf die Leinenstoffe in Flußwasser wieder gut gespült und noch einmal dem beschriebenen Verfahren unterworfen werden.

Verfahren zur Herstellung einer Metalllegirung und deren Verwendung

von Chr. Bülles in Aachen.

Reines Kupfer oder Zinn wird geschmolzen, und der geschmolzenen Masse wird ein Stück Arsenik, in geschlossene Kupferhülse gefüllt, zugesetzt. Diese Mischung wird nun nach tüchtigem Umrühren durch Eingießen in Wasser zum Granuliren gebracht. Die so gewonnenen Granalien der Legirung werden nochmals umgeschmolzen und alsdann als Zusatz zur Herstellung von Bronze und anderen Legirungen verwendet, wodurch eine größere Elasticität, Festigkeit und Dichtigkeit der Metalllegirung erlangt werden soll, als die bekannte Phosphorbronze und andere bekannte Legirungen solche besitzen.

Verfahren der Anwendung von chromsaurem Chromoxyd oder Chromchromat als Beizmittel in der Färberei und Zeugdruckerei

von Moritz v. Gallois in Marienthal (Grammatneusiedl), Niederösterreich.

Das Verfahren besteht in der Anwendung einer Lösung von reinem krystallisirten Chromchromat, oder einer Lösung, welche durch Lösen von Chromoxydhydrat in der äquivalenten Menge Chromsäure oder durch doppelte Mengen chromsaurer Alkalien bereitet wird, eventuell in Mischung mit neutralen oder basischen Chromoxydsalzen.

Fragekasten.

Frage Nr. 165. Wer kann praktische Erfahrungen über die von L. Oehse und L. B. König, Hohenzollernring 44 in Cöln a. Rh., als alleinige Vertreter für Deutschland empfohlenen elektrischen Beleuchtungsanlagen vermittelst Batterie Lahousse, ohne Dynamo und Rotor mittheilen?

T. E.

Cop.

Frage Nr. 166. Welches ist die nähere Adresse des Herrn Robert Stoltenhoff in London?

H. M.

Rig.

Frage Nr. 167. Wie kann Soda, krystallisirt, im Kleinen bereitet werden? Welcher Zusatz ist zum Cichorienkaffee möglich, der denselben fett macht, nicht theuer zu stehen kommt und welches Klebemittel benützt man zum Ankleben der Verpackung an die Masse?

P. G.

Dün.

Frage Nr. 168. Wer liefert eine Bandrollmaschine zur Fabrikation von Fenster- und Thürbändern?

T. Ch.

T.

Frage Nr. 169. Welche chemischen Fabriken in Oesterreich-Ungar ständig gereinigtes essigsaures Natron und essigsauren Kalk?
Kr.

Frage Nr. 170. Welche Wandstärke muß der Cylinder (Gußeisen) Presse haben, wenn der Preßkolben 25 ‰ Durchmesser, 30 ‰ Höhe hat un eines Druckes von höchstens 500 Atmosphären einen Weg von 12 ‰ zu Durchmesser (innere Lichte) soll der Cylinder im ausgedrehten Zustande mit. D Dimensionen des Kolbens haben? Zum Tragen des Widerlagers können n gewendet werden; genügen solche aus Schmiedeeisen von 80 ‰ Durchmess von 40 ‰.
W.

Frage Nr. 171. Ich habe zur Erzeugung von Spirituspräparate von ätherischen Oelen drei Apparate mit Dampfbetrieb zur Verfügung gleichzeitig einen größeren Consumartikel fabriciren. Was könnte ich am zweckm
Prg.

Frage Nr. 172. Um ein Recept zur Herstellung der Metallüst und Gelblüster, zum Metallisiren von Glaswaaren wird gebeten! Woher hierzu nöthigen Chemikalien?
Nd.

Frage Nr. 173. Wie vertreibt man Ameisen, welche sich im Hause
Ltbch.

Frage Nr. 174. Welche Zusätze bringen Wäschefabrikanten und die Stärke, um Manschetten und Krägen schön weiß und hauptsächlich spiegel
Prg.

Frage Nr. 175. Woher bezieht man das im 16. Jahrg., Seite 4 vollständig geruch- und geschmacklose Dextrin? Was soll zu einem Dextr werden, um das Dickwerden für längere Zeit — circa 6 Monate — zu ver zusatz ist schon wirksam, vertheuert aber den Kleister sehr.
Ptbp.

Frage Nr. 176. Ist wohl eine Möglichkeit vorhanden, um in 20 bedeutend mehr als 2 Pfund Alaun zu lösen, damit die Lösung sehr concen Erkalten der Alaun sich nicht wieder ausscheidet? Ist es, um diese Lösung bewahren, durchaus nothwendig auf 20 Pfund derselben 11 g Salicylsäur genügt ein kleineres Quantum?
Ptbp.

Frage Nr. 177. Wer liefert zur Erzeugung des neuen Sodawasse
Mich.

Frage Nr. 178. Was ist Furfurol?
Haag.

Frage Nr. 179. Wird mit Seide isolirter Kupferdraht hergestel 0·1 ‰ Durchmesser hat, beziehungsweise welches ist der feinste isolirte Kupfer wird, und wo wäre derselbe erhältlich?
Marbg.

Frage Nr. 180. Die Bereitung des von Irländern angewandten mir nicht gelungen; bitte mir eine Anweisung zur Bereitung von gutem Stä
Ptsbg.

Frage Nr. 181. Welches Anilinroth eignet sich zur Erzeugung v
B.

Frage Nr. 182. Bezüglich der Herstellung von Kohlenbriquettes Mischung versucht: 94 pulv. Kohle, 3 Bleizucker, 3 Stärke (in heißem W ¼ Alaun, die Masse gut getrocknet, habe aber kein gutes Resultat erzielt. W gelegen haben?
Z.

Frage Nr. 183. Bitte um Angabe einer Fabrik der combinirten P maschinen! Oder existirt ein Buch, worin solche Maschinen näher erläutert
Oberfr.

Frage Nr. 184. Ich beabsichtige kleine Tabletten (Pulver in T Großen zu fabriciren; dieselben müssen sofort im Wasser von 20° C. löslich Herstellung und welche Masse als Hülle geeignet und durchaus unschädlich?
R.

Frage Nr. 185. Giebt es eine Masse, durch welche man Knochen ersetzen kann in der Weise, daß man die flüssige Masse in Formen gießen k erstarren läßt?
P.

Frage Nr. 186. Welches sind die Resultate und der Preis des etwa vor Jahresfrist ndenen Sprengmittels — Borit bezeichnet, glaube ich — welches in zwei Theilen fabricirt) versendet und erst am Verbrauchsorte zusammengebracht wird?
R. F. Br.

Frage Nr. 187. Wer liefert Wachspulver?
H. C. Sch.

Frage Nr. 188. Soviel ich weiß, werden Kupfer-, beziehungsweise Zinkschablonen ch Aetzen hergestellt. Wie ist das Verfahren? Ich denke mir, das Schablonenblech wird auf en Seiten durch einen Lack gedeckt, die Zeichnung wird eingeritzt und durch Säure durchzt. Woraus besteht der Decklack? Wird dieser flüssig aufgetragen oder muß die Metallplatte ßt werden? Wie geschieht eventuell das Erhitzen? Welche Säure wird zum Aetzen genommen? rd die zu ätzende Schablone hineingehängt? Geschieht dies nach der Uhr? Kann die Säure der gebraucht werden oder muß man solche jedesmal weggießen? Kann man auch auf ere Metalle ätzen? Auf welche Weise entfernt man den Decklack? Reiben wird man nicht fen, weil das Blech sehr dünn und die durchgefressenen Stellen sehr empfindlich sind.
U. L. S.

Frage Nr. 189. Wie kann man sich selbst eine Hektographenmasse herstellen?
Wien. A. P.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 155. Perlnäherei im Großen betreibt die Firma: Josef Köstler in eihacken bei Marienbad in Böhmen. Die Firma beschäftigt mehrere Hunderte Arbeiter.
Marienbd. F. Schz.

Zur Frage Nr. 165. Diese Beleuchtungsanlagen eignen sich nur für einen kleinen darf, namentlich für eine genau bemessene Anzahl von Glühlampen; mit den Leistungen er Dynamomaschine können die Resultate dieser Batterie nicht concurriren, abgesehen von en nothwendig werdenden Reparaturen.
Rdh. Eg. Alb, Elektrotechniker.

Zur Frage Nr. 166. Die Adresse von Robert Stoltenhoff können wir nur mit ondon" bezeichnen, da wir nur eine kurze Beschreibung des von demselben erworbenen Patetes (Seite 381, Jahrg. 1889) mittheilten. Uebrigens wäre vielleicht ein Patentanwalt in Lage, Ihnen die gewünschte nähere Adresse anzugeben.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 167. Es ist ganz unmöglich, Soda im Kleinen zu bereiten; die da kann nur fabrikmäßig hergestellt werden. Als Zusatz zum Cichorienkaffee würde ich as Glycerin empfehlen; zum Kleben der Verpackung empfehle ich Ihnen das Dextrin.
Wb. H. B.

Zur Frage Nr. 168. Bandrollmaschinen liefert wahrscheinlich: O. L. Kummer u. Co. Dresden.
Hbg. E. F.

Zur Frage Nr. 169. Die gewünschten Acetate (essigsauren Verbindungen) liefern in sterreich-Ungarn: R. Königstein in Wien, II. Kaiser Josefstr. 29; Philipp Röder in Wien, . Wienstr. 15; Gebrüder Dollfuß in Streschowitz bei Prag, Böhmen; P. Nesterschitz in chtine, Böhmen.
W. Fr. Kg.

Zur Frage Nr. 171. Ich glaube, daß Sie am besten einen mit der bestehenden brikation verwandten Artikel oder auch mehrere solche cultiviren können, beispielsweise metische oder auch pharmaceutische Präparate. In ersterer Beziehung bieten Ihnen die rke: Chemisch-technische Specialitäten von Capaun-Karlowa, Wien, Verlag von A. Hartleben,) Hausspecialitäten von A. Vomačka, Wien, Verlag von A. Hartleben, genügende Auswahl, letzterer Beziehung giebt ein demnächst in dem gleichen Verlage erscheinendes Werk: mische Präparatenkunde, Ihnen praktische Anweisungen.
W. R.

Zur Frage Nr. 172. Zur Herstellung dieser Glasdecorationen bietet Ihnen das ch: Die Verzierung der Gläser von J. B. Miller, Glastechniker, 90. Band der Chemischnischen Bibliothek von A. Hartleben in Wien, die correcteste Anleitung. Uebrigens enthalten h die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" an folgenden Stellen praktische Anleitungen zu: Jahrg. 1885, Seite 217 und 218; Jahrg. 1888, Seite 1, 2, 3. Die Bezugsquellen die nöthigen Materialien finden Sie in dem oben bezeichneten Buche angegeben.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 173. Ich habe ebenfalls einmal einen derartigen Kampf mit ueisenanhäufungen zu bestehen gehabt. Es hat sich mir hierbei ganz vorzüglich die Carbol-

säure bewährt. Wollen Sie unter die Schwelle ein paarmal Carbolsäure — im Handel zu beziehen ist — eingießen, so werden Sie, wie ich es auch wur Ameisen befreit sein.

Rh.

Zur Frage Nr. 174. Den Glanz ertheilt man der Wäsche entwe man die Wäsche noch vor dem Trocknen und Blauen mit Stärkekleister bel man nach dem Trocknen den Glanz durch Stärke hervorruft. Einen hohen nur dann der Wäsche geben, wenn man sich der Reisstärke bedient. B Reisstärke vermischt man dieselbe erst mit kaltem Wasser zur Consistenz von Rahm kochend heißes Wasser hinzu unter beständigem Umrühren (ohne Aufkochen) völlig gelöst ist. Darnach ist die Mischung auf gewöhnliche Weise anzuwende sich, zuerst 125 g Reisstärke mit wenig Wasser tüchtig zu verarbeiten und t eine vorher bereitete Mischung aus 4—5 l siedendem Wasser, in welchem ein Kaffeelöffel voll pulverisirter Borax, ein Stückchen Zucker und eine halb reines, weißes Wachs. Dieses Wasser wird ziemlich schnell unter beständigem R zugegossen, bis sie genügend dick ist. Will man die Wäsche besonders steif ha zwei- bis dreimal stärken. Bereits gestärkte, trockene Wäsche wird behufs größeren Glanzes und Steifigkeit mit Glanzstärke behandelt. Einen hübschen die Gegenstände durch Einweichen der trockenen, schon naß gestärkten Wäsche, aus 1 Eßlöffel voll Reisstärke, 1 Eßlöffel Boraxpulver, 2 Eßlöffeln eine Tragantschleimes und 200 g kalten Wassers. Vor dem Plätten muß die ein nochmals trocknen gelassen werden. Eine andere tadellose Glanzstärke wird erh Walrath, 1 Theil arabischem Gummi, 1 Theil Boraxpulver, $2^1/_2$ Theilen Gl Wasser. Dieses Gemenge wird so lange gekocht, bis eine vollständige Lösun Der Ansatz mit Stärke geschieht auf die Weise, daß man auf etwa $^1/_4$ $^K/_g$ Wasser, welche zum Auflösen beim Kochen dient, 4 Theelöffel voll der Appre Nachdem die Krägen, Manschetten u. s. w. gewaschen, gespült und geblaut dieselben in gewöhnlicher, gekochter, ziemlich dicker Weizenstärke naß, windet die aus und läßt vollständig trocknen. 24 Stunden vor dem Plätten nehme man guten Reisstärke ungefähr 250 g auf 12 Oberhemden, 12 Paar Manschetten, 3 quirle die rohe Stärke ganz klar in 2 l kalten Wassers und füge demselben 1 zu. Dieses Plättöl wird in folgender Weise hergestellt: Man nimmt 50 g schüttet denselben in einen Topf und gießt 2 l warmes Wasser darauf. Na gut durchgerührt ist, stellt man den Topf gut zugedeckt warm, doch so, daß d zum Kochen kommen kann. Allmählich löst sich das Gummi, was oft 2- während dieser Zeit darf man nur einige Male den Tag über die Masse läßt sie aber sonst zugedeckt stehen. Hat sich das Gummi vollständig gelöst, so Mulllappen gegossen, in Flaschen gefüllt, gut verkorkt und aufbewahrt. Sind dieses Plättöles der rohen aufgelösten Stärke zugesetzt und ordentlich verrührt die Sachen ein, so daß sie vollständig naß sind, reibt die Stärke tüchtig ein u lichst trocken aus. Krägen und Manschetten legt man ganz in die Flüssigk Stücke auf einmal darin durch die Hände und windet gut aus. Darauf legt glatt übereinander, und läßt 24 Stunden fest eingewickelt liegen. Vor dem P die Wäsche mit einem groben leinenen Tuche auf beiden Seiten tüchtig ab, Plätteisen und plättet.

Bghsl.

Zur Frage Nr. 175. Das erwähnte rein weiße, fast geruch- und ges wird Aug. Schuhmann in Düttlenheim bei Straßburg liefern. — Wenn Sie Vorschrift, welche im Jahrg. 1887, Seite 38 und 39 mitgetheilt worden ist, t der von Ihnen erwähnte Uebelstand von selbst hinweg. Haben Sie die Güt Mittheilung zu vergleichen und diese Anweisung genau zu befolgen.

M.

Zur Frage Nr. 176. Sie meinen wohl den gewöhnlichen oder Kalia aluminiumsulfat —; die Frage vermögen Sie selbst zu beantworten, wenn ich daß 1 Theil Alaun löslich ist in 6·5 Theilen Wasser von 15° C., in Wasser sich 1 Theil in 0·3 Theilen Wasser; 100 Theile Wasser lösen bei 20° C. 15· bei 100° C. 357·48 Theile Alaun (krystallisirt). Weshalb man zu einer conc lösung Salicylsäure überhaupt setzen soll, ist nicht begreiflich, denn der Alau an sich schon die Fäulniß; ein Salicylsäurezusatz zu dieser Alaunlösung ist und gar überflüssig.

B.

Zur Frage Nr. 177. Diese Apparate liefert: R. Greßler in Ha Leipzigerstraße 54 am Bahnhofe.

M.

Zur Frage Nr. 178. Furfurol oder Pyroschleimsäurealdehyd Ameisenöl = C_4H_3O . COH, entsteht bei der trockenen Destillation des Zuckers

n Kleie, Mehl, Gummi, Sägespänen mit verdünnter Schwefelsäure. Furfurol ist eine farb-
e ölige Flüssigkeit, eigenthümlich gewürzhaft riechend, färbt sich am Lichte bald gelb und
un, löst sich in Wasser, Alkohol und Aether, und färbt die Haut stark gelb. Die Anweisung
r Darstellung von Furfurol finden Sie in dem Buche: Chemische Präparatenkunde von
. Th. Koller, Wien, Verlag von A. Hartleben.
M. R.

Zur Frage Nr. 179. Den gewünschten Kupferdraht liefern: Ebert u. Co. in Berlin;
lten und Guilleaume in Karlswerk bei Mühlheim a. Rh.; F. A. Hesse Söhne in Heddern-
m bei Frankfurt a. M.; F. A. Lange in Grünthal i. Erzgeb.; C. E. Fein in Stuttgart.
Hgb. J. Deutl.

Zur Frage Nr. 180. Vielleicht haben Sie die Masse nicht genügend schaumig gerührt
d dieselbe nicht kalt genug zur Anwendung gebracht. Wollen Sie deshalb unsere Mittheilung
Frage Nr. 174 gefälligst beachten, in derselben finden Sie eine ganz umfassende Anleitung
Herstellung von erprobtem Stärkeglanz.
Nb. H. Mr.

Zur Frage Nr. 181. Zur Färbung des Siegellackes können Sie überhaupt keine
ilinfarbe verwenden, weil dieselben zu unbeständig sind. Anilinfarben können nur zur Be-
ung von Lacken und Firnissen benützt werden. Dem Siegellackfabrikanten stehen als praktisch
uchbare rothe Farbstoffe folgende zur Verfügung: 1. Zinnober, 2. Mennige, 3. Engelroth
) Eisenroth, 4. Bolus, 5. Carmin, 6. Wiener Lack und Krapplack.
W. E. A.

Zur Frage Nr. 182. Die Herstellung dieser Briquettes wurde im Jahrg. 1889,
te 45 und 46 als Patent von Ed. Henn beschrieben. Ich glaube, daß der Fehler nur darin
uht, daß die Stücke nicht genügend gepreßt worden sind; meines Erachtens gehört hierzu
e hydraulische Presse; es muß eben jede Spur von Feuchtigkeit entfernt sein. Uebrigens
che ich wiederholt aufmerksam, daß es sich hier um ein Patent handelt, dessen Nachahmung
boten ist.
R. B. C.

Zur Frage Nr. 183. Ueber die gewünschten Maschinen kann Ihnen vielleicht eine
r Reutlinger Fabriken: Emil Adolff in Reutlingen oder Hermann Vogt in Reutlingen,
treffs des Bezuges Aufschluß geben.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 184. Als Hülle solcher Tabletten wird sich nur Gelatinefolie eignen.
e Darstellung der Gelatinekapseln gelingt sehr leicht auf folgende Art: Man nimmt Eisen-
bchen, welche den Durchmesser der herzustellenden Kapseln haben sollen und unten abgerundet
d. Diese Eisenstäbchen werden in einem Brette so befestigt, daß sie in gleicher Länge aus
mselben hervorstehen. Die Gelatinelösung, welche man anwendet, dieselbe bleibe nun ungefärbt
er sie sei gefärbt, wird vorher möglichst geklärt; man seiht sie zu diesem Zwecke in sehr
ßem Zustande durch ein dickes Leinentuch und giebt ihr eine solche Stärke, daß sie an einem
r zur Probe eingetauchten Eisenstäbchen einen Ueberzug bildet, welcher beim Erkalten eine
chichte bildet, die an Stärke einem dicken Zeichenpapiere gleichkommt. Um die Kapseln zu
rmen, bestreicht man die Eisenstäbe etwas mit Fett (indem man sie leicht mit einer Speck-
warte überfährt) und taucht nun die Stäbe in die Gelatinelösung; nach einigen Augenblicken
ht man sie wieder aus derselben, läßt sie abtropfen und kehrt dann das Brett, in welchem
Stäbe sind, um, so daß die freien Enden der Stäbe nach oben stehen. Man verhütet hier-
rch, daß die Kapseln an dem unteren geschlossenen Ende durch das Abtropfen dicker werden.
e mit Gelatine überzogenen Stäbe werden an einen warmen Ort gesetzt, so daß der Ueberzug
einer glasigen, aber noch ganz elastischen Haut erstarrt, und sodann vorsichtig von den
täben abgezogen. Wenn man einige Uebung hierin hat, so lassen sich alle Kapseln
n den Stäben abziehen, ohne daß eines derselben reißt. Der Verschluß der Kapseln geschieht
f mehrfache Art: entweder setzt man auf die Kapsel ein halbkugelförmiges Käppchen aus
elatine, welches ebenfalls durch Eintauchen entsprechend geformter Stäbe in flüssige Gelatine
eitet worden, nachdem man den oberen Rand der Kapsel mit flüssiger Gelatine bestrichen
t, oder man legt ein ebenes Gelatineplättchen auf oder man schneidet mittelst einer stumpfen
wärmten Scheere den oberen, nicht gefüllten Theil der Kapsel ab, wobei die Schnittflächen
sammenkleben und fest aneinander haften. Man kann den Gelatinekapseln auch die Form
n Kugeln geben, indem man Glas- oder Eisenkugeln, welche an Stäben befestigt sind, in
flüssige Gelatine taucht und die entstehende Hülle, so lange sie noch Elasticität genug besitzt,
n der Kugel abzieht; nach dem Füllen wird die Oeffnung der Kugel mit Gelatine ver-
lossen. Um die Entstehung von Schimmel beim Aufbewahren der Kapseln zu verhüten, ver-
ndet man zum Auflösen der Gelatine statt des gewöhnlichen Wassers eine Lösung von zwei
s vier Tausendstel Salicylsäure in Wasser.
A. K. L.

Zur Frage Nr. 185. Als solche Massen können nur Celluloïd und Papiermaché in
tracht kommen. Ueber Celluloïd haben wir namentlich im 7. Jahrg. Seite 457, 458, 510,
1, 512, 557, 558 und im 6. Jahrg. Seite 505 geeignete Mittheilungen gebracht. Ueber

Perlmutterimitation finden Sie Näheres im 5. Jahrg. Seite 139 und im 6. Jal Bezüglich der Herstellung von Papiermaché wollen Sie unsere Mittheilung — zur Frage Nr. 148 — im Jahrg. 1889, Seite 431 gefälligst vergleichen.
M.

Zur Frage Nr. 186. Sie meinen wohl das neue Sprengmittel „Mili im Jahrg. 1886, Seite 6 und 7. Dasselbe, erfunden und erzeugt von Franz F Steigerling in Oberösterreich, hat sich vorzüglich bewährt und dient ebensowohl z losen Steingefüges, als auch zur Ablösung großer Blöcke.
M.

Zur Frage Nr. 187. Wachspulver liefert Ihnen nach unseren An größere Droguerie; in größerem Maßstabe dürfte dasselbe gewiß gerne angefert Weber und Erckens in Dresden, Neugasse 15.
M.

Zur Frage Nr. 188. Diese Frage erfordert zur Beantwortung ei Anleitung zum Aetzen mit specieller Berücksichtigung der Schablonenfabrikation. die beiden Werke: „Technik der Radirung, eine Anleitung zum Radiren Kupfer von Prof. J. Roller" und: „Die Zinkogravure oder das Aetzen in Zink v beide Werke aus dem Verlage von A. Hartleben in Wien, eine entsprechende A Vielleicht ist auch Herr Ludwig Flügel in München gegen eine bestimmte Entsch das Verfahren Sie erlernen zu lassen.
M.

Zur Frage Nr. 189. Die Anfertigung der Hektographirmasse geschie Weise: Man läßt eine Leimsorte besserer Qualität — sogenannten Vergolde 24 Stunden mit kaltem Wasser überdeckt stehen. Der Leim quillt hierbei star nach Verlauf der angegebenen Zeit aus dem Wasser genommen und in ei Topfe über gelindem Feuer geschmolzen. Erst nachdem der Leim vollkommen fl fügt man die erforderliche Glycerinmenge hinzu und vermischt beide Flüssigkeiten Rühren auf das Innigste. Das Gefäß wird sodann durch längere Zeit in solcher W daß die Masse dünnflüssig erhalten wird; es hat dies den Zweck, die dur entstandenen Luftblasen an die Oberfläche steigen zu lassen. Setzt sich Schaun fläche der Flüssigkeit ab, so wird derselbe mit einem flachen Löffel sorgfältig Die ganz klare Flüssigkeit wird sodann ausgeschöpft und in die horizontal gestel gegossen, in welchen man sie erstarren läßt. Die richtige Beschaffenheit der He kann nur durch Copirversuche ermittelt werden; ist die Masse zu weit eingedam dessen zu wenig elastisch und klebrig, so liefert der Hektograph nur eine ge Copien; man kann dem Uebelstande abhelfen, indem man der flüssigen Masse zusetzt und in der Masse verrührt. Hat man zu wenig eingedampft, so ist elastisch, so stark klebrig, daß sich das Papier nur schwierig von ihr abziehen l ausgeflossene, undeutliche Copien. Man muß in diesem Falle die flüssige Masse Eindampfen ärmer an Wasser machen. Vorschriften: A. Vergolderleim 100, 28° Bé. 500. Der Leim wird, wie oben beschrieben, in Wasser gequellt, geschm Glycerin versetzt und bis zur entsprechenden Consistenz eingedampft. B. Ver Glycerin von 28° Bé. 400, Wasser 200. Noch leichter läßt sich die auf die He getragene Schrift durch Abwaschen in folgender Vorschrift entfernen: Lei Glycerin 500 Theile, feinst gepulverter Schwerspath oder geschlämmter Kao Wasser 375 Theile. Als Tinte benützt man in diesem letzteren Falle eine concen von Anilinviolett (Violet de Paris).
W. Sig. S

Briefkasten.

F. H. in Dünaburg. Die gewünschte Adresse lautet: Dr. Theodor Koller, freiresi. kgl. München, Kaulbachstraße 50/I. — **T. E. in Cop., H. M. in Alg., T. Ch. in T., J. L. i Prg.** Die Erledigung Ihrer Anfragen bitten wir, soweit sie uns möglich war, aus der Rubrik gef. zu ersehen. — **A. S. in W.** Vielleicht findet sich für Ihre Frage ein eifriger Beantwo Bautechnikern. — **H. W. in Rd.** Direct auf besonderen Wunsch erledigt. — **Smm d. in Lloh. A. M. in Plby.** Wollen Sie gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **S. W. in Haag, E. E in Marbg.** und **E. M. in Pisbg.** Wir haben Ihre Anfragen sofort unter den zur Erledigung gebracht. — **M. in B., W. W. in F.** und **C. Sch. in H.** Nach Wunsch unt tungen" erledigt. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Meine Arbeitserfahrungen.

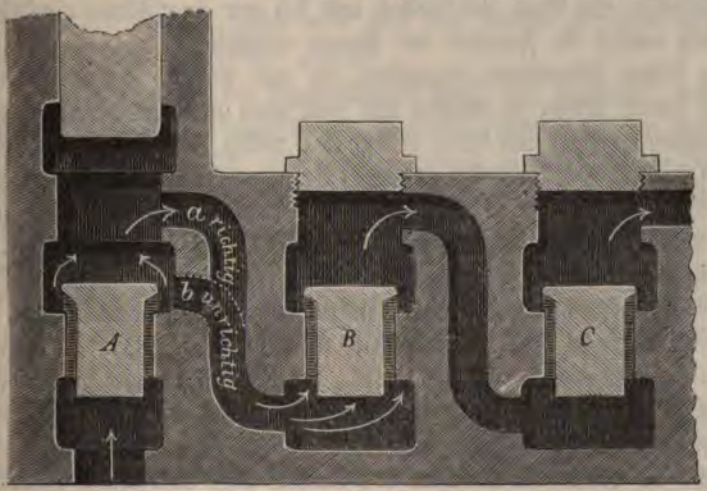
Praktische Erfahrungen über die Construction von Ventilgehäusen für Speisepumpen der Locomobilen.

Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

(Nachdruck untersagt.)

Nichts kann einem Maschinisten mehr Aerger verursachen, als die unzuverlässige Wirkung einer Speisepumpe.

Die Größenverhältnisse der Pumpenventile, Sitze und Gehäuse sind längst schon so genau berechnet und festgestellt, daß man annehmen sollte, ein Constructeur habe nur nöthig zu copiren, und doch finden sich — und dies z. B. gerade



am auffallendsten bei den Speisepumpen der Locomobilen — recht grobe Fehler vor, welche schon nach einigen Monaten eine Reparatur, mitunter im Felde oder auf der Steppe, erheischen.

Bei neuen Locomobilen sieht man diesen Fehler nicht, und wenn ein Speisepumpenventil und Ventilsitz sich gegenseitig und einseitig ausgeschlagen (ausgearbeitet) haben und nach wiederholtem Zuschleifen das Wasser nicht mehr im Kessel halten wollen, so wird der Ventilsitz einfach durchgemeißelt, heraus-

geſchlagen und ſammt dem Ventil weggeworfen und beide werden eingeſetzt und das Spiel wiederholt ſich von Neuem.

Dieſe Arbeit kann ſelbſtverſtändlich nur durch einen Maſchinenſc genommen werden, welcher ſchon weiß, daß nur auf dieſe Art der Fe auf eine Zeit lang gut gemacht werden kann.

Uebenſtehende Zeichnung iſt — es ſei dies ausdrücklich b dazu beſtimmt, den oben beſprochenen Fehler recht deutlich

Wie bekannt, hat jede Speiſepumpe drei Ventile A, B, C. Z wären wohl auch ſchon hinreichend, aber man könnte dann im N erſten zwei Ventile nicht reinigen, wenn ſich noch Dampf oder Waſſe befände. A iſt das Saugventil, B iſt das Druckventil und C iſt das zweite welches es ermöglicht, die erſtgenannten zwei Ventile auch unter gewiſſen während der Arbeit der Maſchine herauszunehmen und wieder einzuſe

Das Ventil C wird auch oft als „Nothhelfer“ angeſehen, denn ſich damit: wenn ein Ventil nicht hält, ſo halten zwei. Als Beiſpie die Speiſepumpe der ſonſt ausgezeichneten engliſchen Locomobile von Das Waſſer wird hier ſofort neben dem Kopfe des Saugventiles Canal b nach rechts und nach unten unter das erſte Druckventil und ebenſo unter das zweite Druckventil und von dieſem ebenſo in den Ke Die Folge davon iſt die, daß jedes dieſer drei Ventile mit dem Waſſers mit aller Gewalt gegen die Oeffnung des Canales (ſiehe gedrückt wird. Ob nun die Ventile Kugeln oder Ventile mit Rippe arbeiten den Ventilſitz — und gerippte Ventile auch ſich ſelbſt, weil in den Ventilſitz eine Nuth einſchneiden und ſich mit einer Rippe hin ſo aus, daß endlich die Function der Pumpe ausbleibt.

Um dieſem Uebelſtande abzuhelfen, iſt nur nöthig, den Raum Ventilkopf herum größer zu machen und nach oben zu ſo zu verenge unſere Zeichnung zeigt, und dann iſt nur noch nöthig, den Canal nicht Ventilkopf, ſondern über demſelben aus dieſer Verengung ſeitwärts zu führ

Auch unter dem Ventil, wie aus der Zeichnung zu erſehen iſt, größerer Raum frei gelaſſen werden, damit das Waſſer um das Ve gleichmäßig nach oben hin ſtrömen kann.

Der größte Nachtheil, den dieſe Conſtruction mit ſich bringen ka der, daß die Pumpen von außen etwas voluminöſer ausſehen, und Ventil im Gehäuſe etwas tiefer ſitzen wird, der Vortheil dagegen wird ſein. Die Ventile werden immer gut ſchließen, wie es ohne weitere leicht einzuſehen iſt.

Wenn ich gerade die Maſchine von Garrett dazu auserwählt hal ihrer Pumpe einen Fehler zu zeigen, ſo will ich damit nicht geſagt h alle anderen Maſchinen an dieſem Fehler nicht leiden; daß die P Locomobilen nicht zuverläſſig arbeiten, beſtätigt ſchon die geſetzliche in Deutſchland, daß außer der von der Maſchine ſelbſt getriebenen P eine Handpumpe am Keſſel angebracht ſein muß; übrigens zeigt dieſe daß die Theorie von der Praxis und die Schule von der Werkſt trennlich ſind.

Ueber die Herstellung einer guten Entfärbungskohle aus verschiedenen organischen Stoffen, sowie über das Satzpulver, Rückstand der Blutlaugensalz-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wr.-Neustadt.

Von großer Wichtigkeit für verschiedene Industriezweige ist die Herstellung einer guten Entfärbungskohle, als Ersatzmittel für Spodium, sowohl für dunkelgefärbte Flüssigkeiten und Säfte, wie bei der Zucker-Fabrikation, als auch für dunkelgefärbte wachsartige und fettartige Stoffe, wie Ozokerit bei der Darstellung des Cerefins. Man hat verschiedene Stoffe als Surrogate für Spodium benützt, die Verbindungen von thon- und kalkartigen Abfällen, die mit stickstoffhaltigen Substanzen zusammengebracht und verdichtet werden und dann nochmals in gut verschlossenen Gefäßen ausgeglüht werden müssen.

Die angeführten Materialien lieferten ein Product, was seinem Zweck ziemlich entsprach, nicht nur gut entfärbte, sondern sich auch neu beleben ließ. Die Herstellungskosten eines solchen Surrogates sind zum Theil viel geringer, als der Preis für gekörnte Knochenkohle. Man kann auch aus vegetabilischer Kohle, Holzkohle, wenn sie in gekörntem Zustande oder auch in Pulverform sich befindet, durch Imprägnation mit Thonerde, phosphorsaurem Kalk und Eisenoxyd das Entfärbungsvermögen diesen Stoffen ertheilen; jedoch muß zu diesem Zwecke die vegetabilische Kohle in einer concentrirten Lösung von phosphorsaurem Kalk in Salzsäure so lange gekocht werden, bis alle Luft aus den Poren der Kohle ausgetrieben worden ist. Die Kohle wird nach dem Kochen getrocknet und nochmals in gut verschlossenen Gefäßen geglüht.

Bei der Imprägnation der vegetabilischen Kohle mit Thonerde, kocht man dieselbe mit einer Lösung von schwefelsaurer Thonerde, ebenso wie oben beschrieben wurde, trocknet dann die Kohle und glüht ebenfalls in verschlossenen Gefäßen, um die Säure der Thonerde auszutreiben; jedoch muß stärker geglüht werden.

Ferner stellt man sich durch Kneten von Thon, mit Theer, Pottasche, Salz und Soda, sowie pulverisirte, bereits gebrauchte Knochenkohle und den Knochenrückständen der Leim-Fabrikation, eine sehr gute Mischung her, die getrocknet und gebrannt werden muß. Die feste Masse wird dann zerkleinert, wie bei dem gebrannten Spodium.

Neuerdings hat man auch die Kohle von der Destillation bituminöser Schiefer zum Entfärben benützt; jedoch muß die Kohle früher entfettet und chemisch behandelt werden, denn sonst besitzt dieselbe nicht das gewünschte Entfärbungsvermögen. Nach verschiedenen, von dem Verfasser angestellten Versuchen erhält man auch von Torf eine sehr gute Entfärbungskohle, wenn dieselbe entsprechend behandelt und präparirt wird, ebenso die nöthigen Zusätze bei der Verarbeitung erhält. Jedoch sind nicht alle Torfe dazu geeignet und müssen dieselben früher untersucht werden.

Der Verfasser läßt nun hier die vorgenommenen Versuche der Reihe nach folgen:

Erster Versuch mit Torf von Budweis.

Ein faseriger, wurzelreicher Stichtorf von braunschwärzlicher F

100 Theile von dem lufttrockenen Torf ergaben bei der Destillation:

Torfkohle	34·61	Theile
Torftheer	5·19	„
Torfammoniakwasser . . .	25·25	„
Gase unverdichtbare	34·95	„
	100·00	Theile

Die erhaltene Torfkohle war sehr leicht und sehr fettig von (Oel und Theerdämpfen durchdrungen, die sich beim Abkühlen der verdichten, weshalb dieselben durch eine chemische Reinigung entf müssen. Die von den öl- und theerhaltigen Stoffen befreite Kohle wurd mals in gut verschlossenen Gefäßen ausgeglüht. Die entfettete Kohle n pulverisirt und dann mit einem neuen Verbindungsmittel (dies i Verbindungsmittel des Verfassers) zu einer dichten Masse vereini und geglüht. Die Masse wurde in gekörntem Zustande auf ihr (vermögen geprüft, wobei sich, laut der beigefügten Tabelle, ein re Resultat zeigte.

Zweiter Versuch mit Handsagtorf.

Der Torf war ein leichter, faseriger Stichtorf von gelbbraune

100 Theile des lufttrockenen Handsagtorfes ergaben bei de Destillation folgendes Resultat:

Torfkohle	36·5	Theile
Torftheer	4·8	„
Torfammoniakwasser	28·5	„
Gase unverdichtbare	30·2	„
	100·0	Theile

Die erhaltene Torfkohle war ebenfalls sehr leicht und fettig, verdichteten Theerdämpfen durchdrungen und wurde dieselbe nach des Verfassers entfettet, nochmals geglüht und in gut verschlosse erkalten gelassen. Hierauf wurde die Kohle pulverisirt durch das S mittel des Verfassers in dichte Massen gebracht, getrocknet und noch Die dichte Torfkohle wurde alsdann gekörnt und auf das Entfärbu geprüft, wobei sich ein recht günstiges Resultat herausstellte, n folgenden Tabelle ersichtlich ist.

Dritter Versuch mit Budweiser Torf, zusammengemischt mi die aus Budweiser Torf erzeugt wurde.

Der frisch gestochene Torf wurde in einer kleinen Schlickeysen'sc fein zerrieben und die feine Masse dann mit gepulverter Torfkohl gemischt, so viel die Masse Torfkohle aufzunehmen vermochte un dennoch plastisch beim Formen verblieb. Die viereckig geformten S

rſt an der Luft und dann in geheiztem Raume getrocknet und in gut ver-ſſenen Gefäßen verkohlt. Die gut verkohlten Stücke, die eine ſehr dichte Be-ſſenheit beſaßen, hatten eine dunkelſchwarze Farbe.

100 Theile der getrockneten Maſſe ergaben bei der trockenen Deſtillation:

Compacte Torfkohle	57·5	Theile
Torftheer	3·2	„
Torfammoniakwaſſer	22·3	„
Gaſe, unverdichtbare	17·0	„
	100·0	Theile

Die erhaltene, ſehr compacte Torfkohle war nicht ſo fettig und theerreich, die bei dem erſten und zweiten Verſuch erhaltene, und wurde nach meiner thode entfettet und nochmals geglüht. Die Kohle bleibt compact und beſitzt bedeutendes Entfärbungsvermögen. Das Reſultat erſieht man aus der genden Tabelle.

ierter Verſuch mit Torfkohle von Budweiſer Torf und Blutkohle.

Die obige fein zerriebene Torfkohle wurde mit feinpulveriſirter Blutkohle d friſch zerriebener feiner Budweiſer Torfmaſſe und meinem Verbindungsmittel htig durchgeknetet, in Stücke geformt und getrocknet. Die vollkommen trockenen ücke wurden der trockenen Deſtillation unterworfen.

0 Theile der trockenen Maſſe ergaben bei der trockenen Deſtillation:

Compacte Torfkohle	60·5	Theile
Torftheer	2·5	„
Torfammoniakwaſſer	18·5	„
Gaſe, unverdichtbare	18·5	„
	100·0	Theile

Die erhaltene compacte Torfkohle war ſehr wenig fettig und theerhaltig, rde nach meiner Methode entfettet und in gut verſchloſſenen eiſernen Gefäßen hmals geglüht. Bei den Entfärbungsverſuchen wurden ſehr günſtige Reſultate alten und übertrafen dieſe die vorhergehenden Reſultate bei den Verſuchen 1, nd 3, wie aus der beiliegenden Tabelle erſichtlich iſt. Es iſt deshalb dieſe ſchung am meiſten zu empfehlen. (Schluß folgt.)

Praktiſche Erfahrungen in der Lack- und Firniß-Fabrikation.

Ueber den Manillacopal.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

Es kommt wohl keine aller bekannten Copalſorten in ſolchen Quantitäten) aber auch gleichzeitig in ſolcher Verſchiedenheit des Ausſehens in den Handel, der Manillacopal und neben ihm auch noch die anderen aſiatiſchen Copale

— Borneo- und Singaporecopal. Neben dieſen jederzeit auf allen Europas käuflichen Sorten bringt uns auch jede Weltausſtellung an Sorten, welche ſich aber gewöhnlich identiſch mit den vorgenannten ſandte z. B. Niederländiſch-Indien 1873 auf die Wiener Weltausſtel von Gorontalo und Copal von Riocco; die engliſchen Colonien Ind von Vateria indica; unter den letzteren war namentlich eine Sc grünen, glaſigen Stücken, welche ſich indeſſen als ein dammarartiges

Außer Zweifel mag es ſtehen, daß ſpeciell Oſtindien mit ſeir reichen Flora noch an vielen Orten und in vielen Gegenden Copale ode copalähnliche Harze producirt, welche mit der fortſchreitenden Cult gänglich werden, aber ich möchte hier ohne Weiteres die Behauptun daß wir nur Bekanntes mit anderen Namen — vielleicht mit andere zu ſehen bekommen.

Die Abſtammungspflanzen des Manillacopales laſſen ſich mit nicht nachweiſen; alle Verſuche, aus Manilla — dem Exportlande Mittheilungen zu erhalten, ſcheiterten bisher, ja es iſt nicht ein geweſen, zu erfahren, in welcher Weiſe das Harz dort gewonnen ſich in den enormen Quantitäten, welche alljährlich von dorten verſe im Boden der Wälder oder auf Flächen, welche vor langer Zeit ben vorfindet, ob es durch Einſchnitte an lebenden Bäumen gewonnen wi die letztere Gewinnung ſagt Dupleſſy:

Durch Einſchnitte in die Rinde und das Holz fließt aus d der Vateria indica eine große Quantität eines Harzſaftes, welcher zu einer glasartigen, ſpröden Maſſe erhärtet. Prof. Wiesner ſchlie Ausſehen der Stücke, welche zuſammengefloſſen, frei von allen erdi theilen ſind und zahlreiche unveränderte Gewebsreſte enthalten, daß mit einem direct von Baumſtämmen abgenommenen, jedenfalls nich Harz zu thun hat.

Ich mag mich der Anſicht des letztgenannten ausgezeichneten F anſchließen, halte vielmehr, nachdem ich tauſende von Centnern dieſ den verſchiedenſten Formen, Geſtalten, Farben und auch Reinheiten ſucht habe, wohl dafür, daß das Harz wenigſtens einige Zeit im Erdboden gelegen habe. Es hat allerdings die Anſicht Wiesner's, da von Bäumen abgenommen werde, viel Wahrſcheinlichkeit für ſich, d zu wiederholten Malen Stücke Copal, welche mit dem Stamme f feſt verbunden waren, daß ſie mit einem ſcharfen Inſtrumente, d man am Holze ganz deutlich in Geſtalt glatter Schnittflächen wahrnim worden ſein mußten; aber ich habe anderſeits auch und — dies weit Stücke, ganze zuſammengeſinterte Maſſen wahrgenommen, welche vermöge ihrer Form erkennen ließen, daß ſie zum Mindeſten auf aufgefallen waren, überdies aber auch Spuren von Erde, Gräſern trugen.

Ein weiterer Beweis dafür, daß wenigſtens nicht alle Sor (und auch die anderen aſiatiſchen) Copale von den Bäumen wegge verſendet werden, liegt unbedingt in der Härte dieſes Copales, vorn

der Härte großer Massen. Man könnte mir vielleicht einwenden, auch andere arze, z. B. Mastix, Sandarac ꝛc., sind feste Harze und bei ihnen ist es doch chgewiesen, daß sie von den Bäumen weg hart sind und versendet werden. ier darf aber nicht vergessen werden, daß diese genannten Harze nur in kleinen, wa stecknadelkopf- bis erbsengroßen Körnern und Thränen vorkommen, während ir beim Copale mit ganz anderen Klumpen zu rechnen haben. Die asiatischen opale gelangen in den verschiedensten Größen, etwa von Erbsengröße angefangen, is zu Stücken von 20—30 und noch mehr Kilogramm Schwere in den Handel, nd ich glaube, daß denn doch die kleineren Stücke früher erhärten müssen, als e großen, daß somit die kleinen Stücke längst hart und fest geworden sein üssen, wenn die großen noch zum Mindesten weich sind. Würden also die opale, sagen wir, noch im selben Jahre, in dem sie dem Baume entflossen nd, geerntet werden, so müßten naturgemäß große und kleine Stücke — also rte und weiche — zu uns kommen. Dem ist aber nicht so; ich habe während einen mehr als zwanzigjährigen Beobachtungen niemals ein Stück weichen, . h. klebrigen, plastischen oder biegsamen Copal gesehen, im Gegentheil sind die roßen Stücke stets homogener, klarer und fester als die kleinen und auch stets öher bewerthet. Somit müssen nach meiner Ansicht auch diese Copale eine ewisse Zeit entweder in der Erde oder an der Luft lagern, ehe sie jene Härte nd Festigkeit erlangen, welche sie überhaupt brauchbar erscheinen läßt. Ich werde war nicht nöthig haben, auf ein Beispiel hinzuweisen, welches wir jederzeit in nseren Fichtenwäldern sehen können, aber ich will doch noch hinzufügen, daß uch hier das Harz, in je dickeren Beulen oder Massen es aus dem Baume ustritt, um so länger zu seiner Erstarrung braucht; das ätherische Oel, welches as Harz enthält, braucht eine gewisse Zeit, um sich zu verflüchtigen, und genau erselbe Proceß vollzieht sich mit dem Harze des Copalbaumes. Auch ist es meiner nsicht nach nicht möglich, daß Copalmassen im Gewichte von 10 und mehr ilogramm dem Stamme und den Aesten entfließen sollen; ich halte vielmehr dafür, ß gerade diese großen Klumpen, und damit die Hauptmasse des ganzen Copales eder dem Stamme noch den Aesten und Zweigen angehört, daß sie sich viel- ehr aus den Wurzel nabgeschieden hat, wie wir analoge Fälle bei der Dammara- hte in Australien und dem südamerikanischen Heuschreckenbaum (Hymenaea ourbaril) wahrnehmen.

Daß das Harz an den Bäumen gesehen und auch vielleicht von den Ein- borenen gesammelt worden ist, bietet noch keinen Beweis dafür, daß gerade eses Harz auch in den Handel gebracht werden muß; denn auch das neusee- ndische Kauriharz wird in ähnlicher Weise am Baume beobachtet, und doch ißt es ausdrücklich: „weder dieses weiche (auf den Boden gelaufene), noch das n den Bäumen erstarrende und hierbei einerseits transparenter, anderseits rnsteingelber oder bräunlich bis schwärzlich, seltener weißlich werdende Harz ird in den Handel gebracht, sondern bloß das recent fossile Harz, welches aus m Boden gegraben wird."

Ebenso muß es sich auch mit den asiatischen Copalen verhalten, und es äre nur wünschenswerth, einmal Klarheit bezüglich Abstammung dieses Productes n erlangen.

Daß von dem Harze auch größere Mengen auf den Bod
müſſen, ſchließe ich auch noch aus ganz kurzen, cylinderartig geform
welche ich wiederholt im Manillacopale gefunden habe. Dieſe Stü
gefähr 20—25 %m lang, vollkommen walzenförmig und haben einen
von ungefähr 8—9 %m. Sie beſtehen aus meiſt ganz licht gefärbtem
im Verhältniſſe zu den anderen Copalmaſſen bedeutend leichter und e
ziemlich viel Holzäſte. Die Bildung dieſer eigenthümlichen Form k
nur ſo denken, daß ein ſehr heftiger Wind ein ſchon halbfeſtes St
über am Boden liegende flüſſige Maſſen hintrieb und dabei ſich dur
immer neuer Theilchen der letzteren vergrößerte, bis es endlich auf e
Stelle des Bodens liegen blieb. Es iſt derſelbe Fall, wie wir ſolch
gefallenem Schnee, welchen der Sturm über die Erde treibt, häufi
können, und die ganze Form und Bildung dieſer walzenförmige
ließ mich die Ueberzeugung gewinnen, daß ſie nur auf dieſe Wei
ſein können.

Einen weiteren Beweis für meine Behauptung, daß der
längere Zeit gelegen ſein müſſe, bildet die Verwitterungskruſte, mit
nicht aller Stücke, aber doch ein größerer Theil derſelben bedeckt iſt
Copal ſofort nach dem Ausfließen aus dem Baume oder kurze
geerntet, ſo könnte ſolche gar nicht, oder doch nur hie und da in
Stärke als hautartiger Ueberzug vorhanden ſein, während ſie ir
bedeutend ſtärker iſt, ja einzelne Stücke ſogar mit ausnahmsweiſe ſt
erdiger, alſo vollſtändig verwitterter Oberfläche verſehen ſind.

Berichte über die neuesten Erfindungen
Verbesserungen im Gebiete der Techni

Neue praktiſche Arbeitsſchutzvorrichtunge

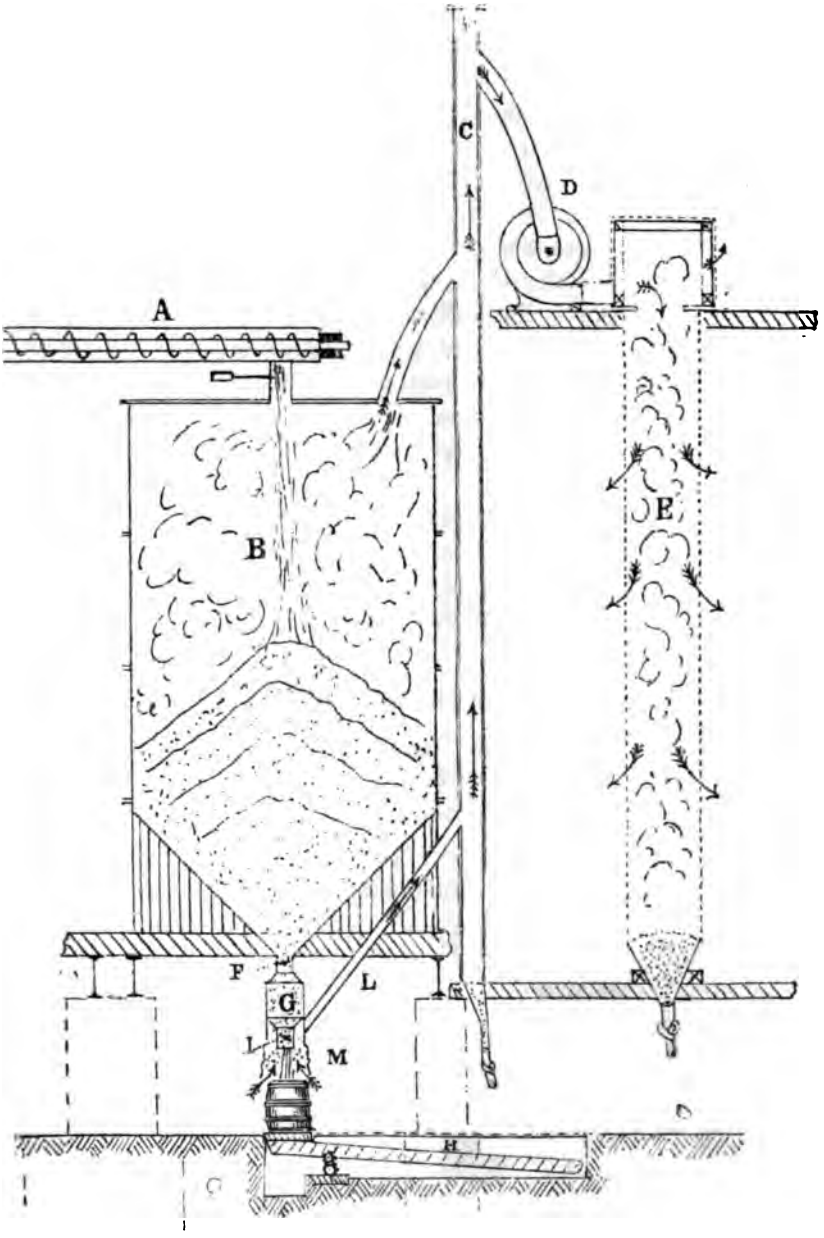
Neue ſtaubfreie Packung von Cement in Fäſſer.

Original-Mittheilung von der Direction der Stettiner Portland-Cementfabr
Pommern.

Die Beſeitigung des Staubes in den Mühlen der Cementfabri
ſeit längerer Zeit vollſtändig durchgeführt; dagegen war es noch n
die Arbeiter, welche mit der Verpackung des Cements in Fäſ
wurden, vor den ſchädlichen Einwirkungen des Cementſtaubes zu ſ
Aufgabe iſt in unſerer Fabrik in Züllchow gelöſt und das Model
Einrichtungen in $^1/_{10}$ natürlicher Größe hier ausgeſtellt worden.

Es beruht die Einrichtung darauf, daß der Staub an der St
wird, wo er entſteht. Er entſteht nun einmal, wenn der Cem
Schnecke A aus der Mühle in den Silo B geführt wird. In de
der Cement in den Silo läuft, verdrängt er nämlich die mit Staub

t. Dieſe wird durch das Rohr C vermittelſt der Exhauſtors D abgeſogen in die Filterſchläuche E geführt. Die Luft geht ſtaubfrei durch dieſe Filter den Raum des Speichers, während der Staub ſich an den Innenwänden des ters anſetzt. Etwa täglich zweimal, während der Exhauſtor ſtill ſteht, wird



Staub durch Abklopfen mit langen Stöcken in ein darunter geſtelltes Gefäß ammelt und der Production wieder zugeführt.

Iſt der Silo B gefüllt und ſoll deſſen Inhalt in Fäſſer verpackt werden, öffnet man die Droſſelklappe F, der Cement ſtrömt in den Cylinder G, welcher

annähernd den Inhalt eines Fasses aufzunehmen vermag. Hi man die Klappe F, setzt ein leeres Faß auf die Rüttelvorrichtun die Drosselklappe I, so daß der Inhalt des Cylinders G langsam hineinläuft und festgerüttelt wird. Die Luft, welche der in das strömende Cement verdrängt, und welche wiederum mit feinsten ganz erfüllt ist, muß nun abgesogen werden, damit sie sich nicht raum mittheilt. Dies geschieht durch das Rohr L, welches mit erwähnten Exhaustor D verbunden ist. An dem Cylinder G hä Beutel M, durch einen Eisenring unten beschwert, welcher bis dicht ü reicht, so daß man gerade noch die allmähliche Füllung desselben beo Dieser Beutel dient dazu, die von den Seiten zuströmende Luft zuhalten, so daß der Exhaustor gezwungen wird, die Luft aus de abzusaugen. Ist der Cylinder G entleert, so wird das Faß nahezu Durch Oeffnen der beiden Drosselklappen kann der noch fehlend Cement durch den Arbeiter, welcher sonst während des ganzen Füllung unbetheiligt ist, leicht noch zugefüllt werden. Es wird nun geschlossen, F geöffnet und der Vorgang beginnt von Neuem in der Weise. Der durch das Rohr L abgesogene Staub wird natürlich den Filterschläuchen gesammelt.

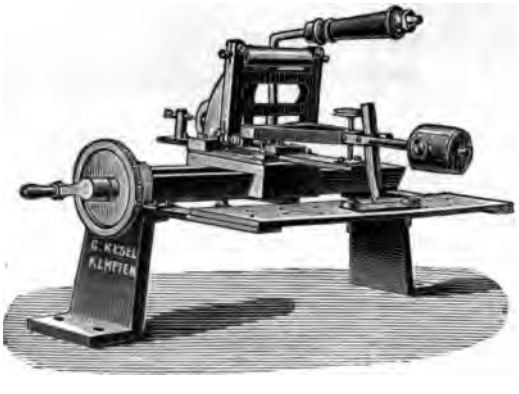
Die Direction stellt im Interesse der Erhaltung der Gesundheit arbeiter diese ihre Erfindung, welche sich seit drei Jahren bestens bedingungslos zur allgemeinen Benützung und gestattet ausdrücklich tigung dieser Anlage allen Cementfabrikanten.

Praktische Mittheilungen aus unserem Leserk

Neue praktische Arbeitsmaschine: Längetheilmaschine für Mecha Maßstab-Fabrikanten.

Original-Mittheilung von **G. Kesel**, Inhaber einer mechan. Werkstätte in Ke

Untenstehende Abbildung zeigt eine Theilmaschine in $^1/_{10}$ natürl dieselbe ist versehen mit einer genauen Millimeter-Spindel, auf derse



Trommel drehbar l Trommel ist auf d in 100 Theile geth sich Theilungen jed ausführen lassen. A sitzt ein Schlitten, de werk trägt. Die Schlittens läßt sic durch kann derselbe Stelle der Wang werden. An der S ist ein kleiner Tisc spannen der zu theilenden Maßstäbe oder Scalen. Die Beschaf Reißerwerkes ist so gebaut, daß ein Drücken und Heben an dem gr

griff genügt, um die anderen nöthigen Bewegungen automatisch auszu-
n. Während des Theilens wird der Stichel jedesmal über die theilende
e gehoben und wieder auf dieselbe zur richtigen Zeit gesenkt.

Die Figur, d. h. die langen und kurzen Striche, werden ebenfalls durch
Bewegung des Handgriffs von selbst regulirt; die Strichbewegung kann bei
ildeter Maschine bis zu 2 $^m/_m$ Länge gestellt werden.

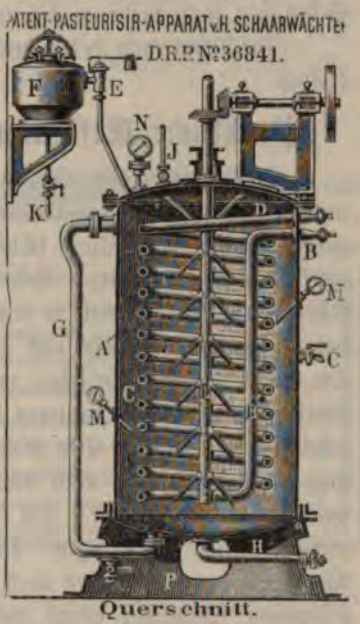
Ein verschiebbares Gewicht dient zur Herstellung von stärkeren oder
cheren Theilungen. Die Theilmaschinen werden bis zu 1 $^m/$ theilbarer
e gebaut.

Neue Erscheinungen in der Brauerei.

Neuer Pasteurisir-Apparat.

riginal-Mittheilung von **H. Schaarwächter**, technischer Director der Barmer Actienbrauerei.

Das auf 10 Atmosphären geprüfte Gefäß A wird mit Bier oder der zu
urisirenden anderen Flüssigkeit durch Rohr H gefüllt. Hierauf wird durch
B warmes Wasser mit einer Anfangstemperatur von 35° R. in die Schlange C
tet, welches von unten nach oben gehend bei D wieder austritt und durch
allmähliche Steigerung der Temperatur eine rationelle Erwärmung des Bieres
gewünschte Grade, die durch die Thermo-
MM controlirt werden, bewirkt.



Querschnitt.

Die bei der Erwärmung, die also ganz
ählich zu beginnen hat, eintretende Span-
zeigt Manometer N an und kann bei
ohem Druck mit Sicherheitsventil E durch
n-Apparat F geregelt werden.

Während des Pasteurisirens scheiden selbst
filtrirten und augenscheinlich blanksten
en Unreinigkeiten aus, die sich auf dem
spiegel ablagern. Durch Oeffnen des Rohres
Ventil E, was während des Pasteurisirens,
d der Druck hoch ist, in geeigneten Zwischen-
nen mehrmals erfolgen soll, schießen diese
scheidungen in den Neben-Apparat F, aus
jem sie so lange ebenfalls mit Intervallen
lassen sind, bis sich blankes Bier zeigt.
liegt auf der Hand, daß die Menge der
scheidungen mit dem Grade der Reinheit
u pasteurisirenden Biere Hand in Hand geht. So minimal diese Unreinig-
nun auch stellenweise sein mögen, so genügt die Möglichkeit ihrer voll-
igen Entfernung aus dem Biere doch, um diesen Vortheil des Pasteurisir-
rates hervorzuheben.

Die durch Schlange C bezweckte Erwärmung des Bieres erreicht die zum
eurisiren absolut nothwendige Gleichmäßigkeit durch das Circulationsrohr G,
es, einem Naturgesetz folgend, von Beginn der Erwärmung an eine stete

Circulation der zu pasteurisirenden Flüssigkeit verursacht und dadurc daß eine Ausscheidung der Kohlensäure und Ablagerung derselbe Theile des Apparates stattfindet. Nach erfolgter Erwärmung dien Schlange B C D zur Abkühlung, indem in der Richtung D C B B durchgetrieben wird. Hat das Bier oder die andere zu pasteurisirend hierauf die Temperatur des Brunnenwassers annähernd erreicht, so lange Eiswasser nachfließen, bis das Bier seine Kellertemperatur ung erlangt hat.

Das Abfüllen geschieht durch Rohr und Hahn H, indem di Luft- oder Kohlensäuredruck auf das Bier gebracht wird, was gl Freiwerden und Entweichen der dem Biere innewohnenden Kohl hindert und gestattet, das Füllen von Flaschen oder Fässern auch legenen Räumen vornehmen zu können.

Hahn O dient für die Entnahme von Proben. Die Reinigung sowie der Schlange geschieht durch das Brause- oder Aſtrohr L, indem und dann kaltes Wasser durch dasselbe geleitet und unter Drehung durch das Innere des Apparates geschleudert werden. Ein Oeffnen de Pasteurisir-Apparates ist hierbei nicht nöthig, überhaupt nur dann wenn sich Undichtigkeiten an der Verpackung zeigen, die durch S Schrauben nicht mehr zu beseitigen sein sollten.

Die Montirung des patentirten ganzen Apparates auf Schemel einfach.

Praktische Erfahrungen in der Diamantbohrte

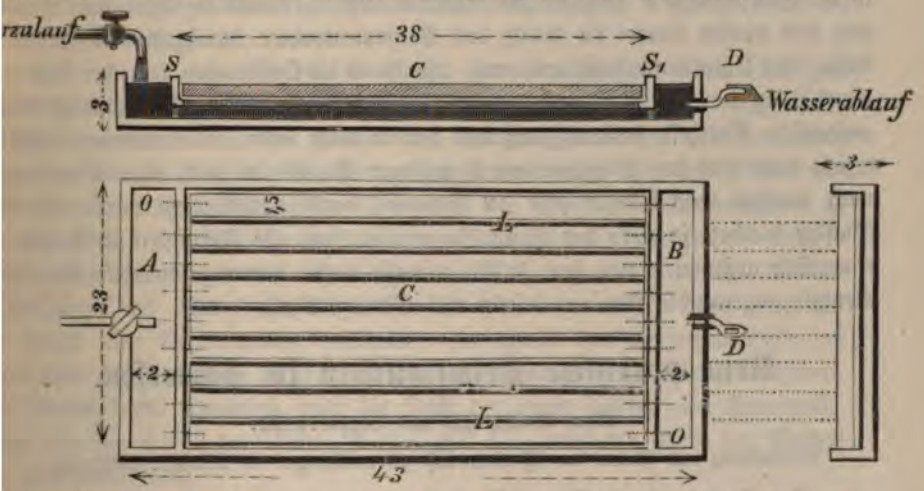
In jüngster Zeit wurden auf Grund praktischer Ergebnisse i und Nachtheile der Diamantbohrmethode von E. Gad in Darmstadt gestellt. Diese Mittheilung (Chem.- u. Techniker-Ztg.) bietet manches werthe, so daß ein kurzes Referat hierüber gewiß wünschenswerth e Allem giebt es kein noch so festes Gestein, welches sich nicht mit de bohrer durchbrechen ließe und es läßt sich in jeder erdenklichen Richt Die meist engen Bohrlöcher machen in mittelfestem Gebirge oft E überflüssig, welche bei weiteren Bohrlöchern des stärkeren Nachfalles n behrlich sein würden. Der Bohrfortschritt ist in mittelfesten Steinen Gyps, Kochsalz, wo auch andere Bohrmethoden ausreichen würd wesentlich ein schnellerer. Die Diamantbohrmethode ist ferner geeig größten Tiefen zu bringen. Die geregelte Drehung des Bohrgestä Abpassung des Vorschubes nach Maßgabe der Gesteinsfestigkeit gewä nißmäßige Sicherheit gegen Gestängebrüche. Die gedrungene Ein Diamantbohr-Apparate erleichtert wesentlich den Transport derselben ein Theil der leichteren Maschinen gerade zur Verwendung in öden losen Gebirgsgegenden bestimmt; endlich können sich die Kosten de bohrung unter Umständen billiger stellen, als die bei etwaiger Anwe anderen Bohrverfahrens. Als Nachtheile des Verfahrens sind hervorz erfordert viel Betriebskraft und es ist zum wirksamen Betriebe de bohrung stets Dampf oder comprimirte Luft erforderlich. Ebenso is

ıſſer zur Durchführung der Spülung, wobei weder die Abkühlung der Bohr- ne, noch die Entfernung des Bohrſchmantes auch nur einen Augenblick unter- chen werden darf, nothwendig. Größere Bohrlochweiten, welche allerdings bis m gut ausführbar ſind, verurſachen ſehr bedeutende Koſten. In wechſelnden hichten treten bei plötzlichen Uebergängen von weichen zu harten Lagen und gekehrt leicht Kernrohrbrüche ein. Werden des Nachfalles wegen oder aus deren Gründen Verrohrungen erforderlich, ſo verengen dieſe die meiſt ſchon malen Bohrlöcher noch mehr und ſollen die Bohrlöcher der Verrohrung wegen veitert werden, ſo erfordert dies Erweiterungsarbeiten, die an Schwierigkeit ter neuen Bohrung faſt gleichkommen, wobei die Verrohrungsarbeiten ſich mit m Bohren nicht zugleich ausführen laſſen. Die Förderung des Bohrkernes ch Füllung des Kernrohres erfordert wegen des nöthigen Ab- und Anſchraubens s Geſtänges ungemein viele Zeit; beſonders bei der Seilbohrmethode geht das robenehmen ſowie das Fördern des Bohrgeräthes erheblich viel ſchneller von ſtatten.

Praktiſche Winke zur Fabrikation neuer Artikel.

Neuer, für pharmaceutiſche Zwecke beſtimmter Apparat.*

Der von Kruyſſe benützte Dialyſator, welcher bei der Herſtellung der olutio Albuminatis ferrici ſehr gute Dienſte leiſtete, verdient als ein ſehr mpfehlenswerther Artikel bezeichnet zu werden, deſſen Herſtellung ſich hr lohnen würde. Strömendes Waſſer, große, dialyſirende Fläche und



nne Schichte der zu dialyſirenden Flüſſigkeit bewirken hierbei eine ſchnelle ialyſe bei verhältnißmäßig geringem Waſſerverbrauche.

Der Dialyſator beſteht aus einem länglich viereckigen, ziemlich flachen Holz- ſten (vgl. die Abbildung). Die lichte Weite beträgt 43 × 23 c/m bei 3 c/m Tiefe. ieſe Maße entſprechen der Hälfte der Größe des von le Nobel empfohlenen glichen Pergamentpapieres.

* Die Anfertigung dieſes Apparates, deſſen Beſchreibung und Abbildung wir hier nach dem Pharm. Weekbl. Nederl. (durch Pharmac. Centralhalle) mittheilen, verurſacht bei ſeiner Herſtellung aus Glas, Porzellan oder t glaſirtem Thon keine Schwierigkeit.

An den Breitseiten befinden sich in einem Abstande von 2 %
Scheidewände S und S_1 eingesetzt, so daß im Ganzen drei von einand
Räume A, B und C entstehen. Auf dem Boden des mittleren Raumes
sich in Richtung der Langseiten auf dem Boden 8 festsitzende Leisten
Höhe und 5 $^m/_m$ Breite in einem Abstande von 1·5 %. Durch kleine C
in den Scheidewänden zwischen den Leisten ist eine Verbindung des
mit A und B hergestellt. Auf die Leisten wird das Pergamentpapier
mit einem aufwärts gerichteten Rand versehen, so daß ein flacher
entsteht, der sich an die Holzwände des mittleren Raumes C anlegt,
den Boden bildende Papierfläche durch die hölzernen Leisten gestütz
die zu dialysirende Eisenlösung eingefüllt, so daß die zu dialysire
ungefähr 1 % Höhe erreicht hat, so füllt man durch Einlaufenlassen von
Wasser bei A die übrigen Räume und trägt Sorge, daß die Außen
A und B mit der Höhe der zu dialysirenden Lösung übereinstimmt.
jetzt zur allmählichen Erneuerung des Wassers bei A neues Wasser
zufließen, daß in einer Minute ungefähr 30 Tropfen auslaufen un
Wasser aus dem Raume B durch die mittelst eines Stopfens eing
röhre bei D ausläuft. Zur guten Höheneinstellung der Wasserschichten
außen ist das Glasröhrchen zweimal im Winkel gebogen, so daß du
im Stopfen die richtige Höhe leicht erreicht werden kann. Bei der auf
eingeleiteten Dialyse tritt also das reine Wasser aus A durch die O
in der Scheidewand S zwischen die einzelnen Leisten, strömt so unter
weg und nimmt hierbei die durch das Pergamentpapier durchgehend
theile (hier Chlorwasserstoffsäure) auf, tritt durch die Oeffnungen O in
wand S_1 in den Raum B, von wo der Ausfluß erfolgt. Diese Einrid
wesentliche Vortheile dadurch, daß das Papier nicht leidet, vollkomme
erzielt wird und der Wasserverbrauch geringer ist, als bei dem alten
nach welchem das Wasser alle 12 Stunden durch neues ersetzt wi
Dialyse beendet, so wird der Kasten so geneigt, daß alle Flüssigkeit i
einer Ecke ansammelt und der Inhalt mittelst Heber herausgenommen
Kruysse angewandte Apparat besteht aus Mahagoniholz.

Neue praktische Erscheinungen im Bauwesen

Neue Dachziegel mit Wetterleiste.

Mittheilung und Patent von **Friedrich Hunsinger** in Minden, W

Der Dachziegel mit Wetterleiste besteht aus einer sechseckigen Pl
von vier untereinander gleich großen längeren Kanten und zwei
ander gleich großen kürzeren Kanten begrenzt ist. Der Ziegel i
aufzuhängen. Die oberen und unteren Ecken können rechtwinkelig
winkelig sein, die beiden Ecken an der rechten und linken Seite si
winkelig. Je zwei der sich gegenüberliegenden längeren Kanten sin
parallel, ebenso die beiden kürzeren Kanten. Auf der Oberfläche
befindet sich eine winkelhakenförmige Leiste, deren beide Schenkel je
ander gegenüberliegenden größeren Kanten parallel laufen. Die Höhe

ist gleich der Stärke der Ziegelplatte; nur die obere Winkelspitze der Leiste ist auf die doppelte Höhe verstärkt, um den kleinen Windfang zu schließen, welcher sich beim Decken an der Stelle des Zusammentreffens der Leisten je dreier Ziegel bildet. Zu demselben Zwecke sind die unteren Schenkelspitzen der Leisten, sowie die untere Ziegelspitze etwas abgestumpft.

Die Oberfläche der Ziegelplatte wird durch die Leiste in zwei Theile zerlegt. Der untere Theil, ein Parallelogramm mit vier gleich großen Seiten, bleibt unverdeckt, der obere Theil dagegen, ein winkelhakenförmiger Rand, welcher der Leiste ähnlich ist, wird von den darüber folgenden beiden Ziegeln verdeckt und trägt diese letzteren in Gemeinschaft mit der Leiste; die Leiste selbst bleibt unverdeckt. Das Regenwasser läuft theils über die Leisten, theils in den von den letzteren mit dem Plattenrande gebildeten Rinnen von Ziegel zu Ziegel.

Dadurch, daß die Leiste unbedeckt bleibt, wird erzielt, daß der Wind und mit ihm Regen, Schnee, Staub u. s. w. nicht unter die Eindeckung des Daches dringen können, die Leiste hat zugleich den Zweck, die oberen Ziegel in ihrer Lage festzuhalten, so daß auch das Herabgleiten von Bruchstücken verhindert wird. Nur die unterste Ziegelreihe bedarf zum Aufhängen auf die Latten Haken oder es werden an der unteren Fläche unter der Leiste Löcher angebracht, welche auf die in die Latten geschlagenen Nägel eingreifen. Die oberen Reihen bedürfen dieser Haken oder Löcher nicht, weil sie von den Leisten der darunter liegenden Ziegel getragen werden. Der größeren Sicherheit wegen können jedoch nach etwa je zehn Reihen einzelne Ziegelreihen mit Haken oder Löchern zum Aufhängen auf die Latten angeordnet werden.

Soll absolut jede Zugluft im Dache vermieden werden, dann kann dies viel erfolgreicher und leichter, als bei der Eindeckung mit anderen Ziegeln, in der Weise geschehen, daß die zwischen den unverdeckten Leisten und den daran schließenden oberen Ziegeln verbleibenden Fugen von außen her mit Mörtel verstrichen werden. Das Abdecken der Dachziegel mit Wetterleiste durch Sturm ist fast unmöglich, weil derselbe nirgends einen Angriffspunkt dazu findet, sondern im Gegentheil die Ziegel nur fester gegen die Dachconstruction drückt. Werden die Dachziegel mit Wetterleiste bei flachen Dächern angewendet, dann muß der obere Rand eine Verbreiterung erfahren, etwa gleich der dreifachen Dicke der Wetterleiste, damit das in die Fugen eintretende Regenwasser nicht in den Bodenraum fließen kann. Natürlich spielt die Dicke der Leiste hierbei eine Hauptrolle, so daß also die Breite des oberen Randes mit der geringeren Dicke der Wetterleiste abnehmen kann.

Neuigkeiten in der Maschinenbranche.

Excenterscheere für Eisen mit zwei Maschinenwellen.

Von **R. M. Daelen.**

Um bei starken Excenterscheeren mit einfacher Räderübersetzung den Durchmesser des treibenden Rades nicht groß machen zu müssen, wobei das Triebwerk einen hohen Bau der Scheere erfordert, werden, wie der Verfasser in der österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw. berichtet, statt einer zwei Maschinenwellen verwendet, welche mit zwei, durch den Rädertrieb verkuppelten Dampfmaschinen getrieben

werden. Die beiden Maschinenwellen sind oberhalb des auf der
aufgekeilten großen Zahnrades symmetrisch gelagert, und sind auf de
mit Kurbelscheiben, auf der anderen mit Schwungrädern versehe
Welle ist zwischen dem Schwungrade und der Kurbelscheibe ein klei
großen Triebrade im Eingriffe stehendes Zahnrad aufgekeilt. Die
der beiden Antriebräder können wegen der nicht bedeutenden Stärke d
wellen, von welchen jede nur den halben Effect aufzunehmen hat, ver
klein ausgeführt werden, wodurch bei gleich großem Umsetzungsve
Triebwerk namhaft compendiöser wird, als bei der üblichen Einricht
Kraftmaschine. Die Dampfcylinder sind zu beiden Seiten auf dem S
vertical montirt und ihre Kurbeln vermöge der Rädereinsetzung un
einander verstellt, so daß sie zusammen wie eine Zwillingsmaschine
Zahnräder sind vortheilhafter Weise mit Winkelzähnen versehen, wo
stand, welchen ein derartiger Trieb mit sich bringt — zwei Krafträ
gemeinschaftliches Rad arbeitend — nicht unwesentlich gemildert wer

Praktische Erfahrungen in der Uhrmacher

Einfachste Entmagnetisirung einer Uhr.

Uhren, deren Gang durch Magnetisirung in der Nähe
maschinen gestört wurde, lassen sich auf verschiedene Weise durch Ei
wieder in Stand setzen. Wir haben bereits im Jahrgange 1887 (Se
die betreffenden praktischen Erfahrungen mitgetheilt und im gleiche
Seite 212 und 213, einen neuen Apparat zum Entmagnetisirer
beschrieben; auch haben wir im Jahrgange 1888 (Seite 456 un
wirksamen Schutz gegen Magnetisirung angegeben. Nun wird ein a
einfaches Verfahren zum Entmagnetisiren der Uhren bekannt. Ma
längere Schnur, zieht dieselbe durch den Bügel der Uhr und macht
der Schnur einen Knopf, wo die Uhr festgehalten wird. Man
beiden Enden zusammen, wodurch dann beim Aufdrehen derselbe
schnelle Rotation kommt. Man wiederholt die Operation, bis der
ist, was leicht erkennbar, wenn die Uhr schön frei schwingt.

Mit dieser Manipulation kann man den magnetischen Stro
nichten. Auch magnetisirte Werkzeuge können leicht entmagnetisirt
man sie schnell vor einem Magnet sich drehen läßt, den man unme
Noch wirksamer mag es sein, die betreffenden Gegenstände hie
erwärmen.

Praktische photographische Erfahrungen aus den

Recept zu einem haltbaren, concentrirten Hydrochinonentw

Von **Paul Waltin** in Potsdam.

Der Verfasser theilt zur Herstellung eines haltbaren und
Hydrochinonentwicklers sein bewährtes und seit Jahresfrist im Al
photographen Sella und Kuntze in Potsdam angewendetes Recept

wir nach der deutschen Photographenzeitung hier wiedergeben. In einer Flasche, welche groß genug ist zum bequemen Schütteln, werden 500 ◯^{m} destillirtes Wasser im Wasserbade erwärmt und darin gelöst entweder 200 g chemisch reines Natriumsulfit, oder besser 100 g wasserfreies Natriumsulfit von Kahlbaum in Berlin. Nach vollständiger Lösung des Sulfits werden 25 g Hydrochinon zugeschüttet und gleichfalls durch Schütteln aufgelöst. In einer zweiten Flasche löst man 300 g chemisch reines kohlensaures Kali in 300 ◯^{m} destillirten Wassers. Sind beide Lösungen vollständig klar, so werden sie gemischt und auf Flaschen mit Patentverschluß gefüllt, so daß keine Luft mehr über der Flüssigkeit steht. In solchen Flaschen hält sich der Entwickler fast unbegrenzt, angebrochene Flaschen sollen in der Regel in 8—14 Tagen aufgebraucht werden.

Zum Entwickeln verdünnt man diese Vorrathslösung mit 5 Theilen Wasser, und kann etwa 3—6 Platten nacheinander darin hervorrufen, doch nimmt die Energie des Entwicklers dabei allmählich ab. Als Beschleuniger dient Zusatz einer etwa 40 %igen Aetzkalilösung — auf 100 ◯^{m} Entwickler je 1—2 ◯^{m}. Die meisten, wenn auch nicht alle Plattensorten, vertragen diesen Zusatz auch bei heißem Wetter ohne Schaden, wenn man nur der Entwicklung ein nicht zu starkes Kochsalzbad — niemals Alaun! — folgen läßt. Für größeren Betrieb hat der Verfasser folgende Art der Entwicklung noch praktischer befunden: Er verdünnt den concentrirten Entwickler nur mit dem gleichen Volumen Wasser, und setzt von vornherein Aetzkali zu. So kann man in einer Schale, in derselben Flüssigkeit, hintereinander bis zu 50 Platten entwickeln, und muß nur darauf achten, bei größeren Pausen in der Entwicklung die Flüssigkeit in eine enge Mensur zurückzugießen, damit sie nicht längere Zeit mit großer Oberfläche der Luft ausgesetzt ist. Die Dauer der Entwicklung ist sehr kurz und beträgt, je nach der Temperatur, $^1/_2$ bis höchstens 5 Minuten. Der Entwicklung folgt nach gutem Abspülen das oben erwähnte Kochsalzbad, dann das Fixirbad, welches der Verfasser nicht zu sehr concentrirt zu nehmen empfiehlt.

Praktische neue Erfahrungen in der Färberei.

Färben von Stroh und Strohgeflecht. — Färben der Steinnußknöpfe.

Violett auf Stroh und Strohgeflecht. Mit 175 g Tannin zwei Stunden bis 60° R. (oder 75° C.) tanniren, herausnehmen, abdrücken und auf frischem Bade mit Methylviolett der bezüglichen Nuance und Zusatz von etwa 100 g Bittersalz ausfärben. Die Färbung erfolgt, nach der D. Färber-Zeitung bei Kochtemperatur. Je nach der zu erzielenden Nuance benützt man Methylviolett bläulich oder röthlich. Neuerdings wird auch das sauerfärbende Violett zu diesem Zwecke in den Handel gebracht, dieses muß aber sauer gefärbt werden. Saure Farben gehen weniger leicht auf Faserstoffe, worauf Rücksicht zu nehmen ist. Man färbt also mit Weinsteinpräparat und rechnet auf 1 k/g Waare etwa 30 g Farbstoff. Sonst läßt sich auch Doppelt-Chlorzinn, eine ganze Reihe schwefelsaurer Salze, Weinsäure u. s. w. benützen. Soll die Nuance dunkel ausfallen, so dunkelt man mit Holzfarbstoff ab; man kann beispielsweise mit Blauholzextract jede Nuance bis zum dunkelsten Marineblau hervorrufen.

Geſprenkelte Steinnußknöpfe.* Gefärbte Knöpfe mit weißen
erzielt man, indem man eine Bürſte oder einen Pinſel in weiße Oelfa
und die auf einem Tiſche gleichmäßig ausgebreiteten Knöpfe damit
Man läßt die Oelfarbe trocknen und färbt nun die Knöpfe wie gewöl
der Vorſicht, die Bäder nicht höher zu erwärmen, als höchſtens a
(oder 50° C.). Nachher entfernt man, nach der D. Färber-Ztg., die Oe
den gefärbten Knöpfen durch Behandeln mit etwas Soda oder Se
beſſer noch mit Benzin oder Terpentinöl. Sollen die Sprenkel nicht wei
gefärbt ſein, ſo überfärbt man die weißgeſprenkelten Knöpfe nach Entf
Oelfarbe nochmals mit der bezüglichen Farbe.

Zum Spritzen kann man ſtatt der Oelfarbe auch eine Aufl
Schellack in ſtarkem Alkohol verwenden; in dieſem Falle braucht ma
nach dem Färben nicht erſt zu entfernen. Will man die Sprenkel färb
man den Lack mit Alkohol ab. Man kann aber auch die Knöpfe in
vorfärben, welche man den Sprenkeln zu geben wünſcht, nachher mit
löſung überſpritzen und in der dunkleren Farbe ausfärben.

Neue Erſcheinungen auf dem Gebiete der Druc

Alizaringrau auf Calico. — Klotzgelb.

Alizaringrau, auf Calico gedruckt, iſt gegenwärtig modern und
nach dem „Centralbl. f. d. Textil-Induſtrie“, dieſe Muſter wie folgt her
Alizarinſchwarz, 10% Paſte werden mit 6 Unzen zweifach ſchwefligſaur
vermiſcht und 24 Stunden ſtehen gelaſſen; dann fügt man hinzu 4 Un
acetat und 4 Unzen Eſſigſäure, und verrührt das Ganze in 2
Stärkepaſte. Nach dem Drucken wird gedämpft und wenig geſeift. Es
verſtändlich, daß die graue Farbe durch Hinzufügen anderer Farbſ
geändert werden kann.

Ein ſchönes Klotzgelb mit Auramin erhält man nach Kielmeyer,
in folgender Weiſe verfährt: 20 g Auramin werden in 150 g Eſſigſäu
150 g Alkohol aufgelöſt; dann verdickt man mit 8 g Tragantſchleim,
Liter (1000 g), verdünnt mit 10 g Waſſer und fügt dann hinzu 10
(aufgelöſt in 150 g Eſſigſäure und 2—10 g Waſſer und 10 g We
(aufgelöſt in 2—10 g Waſſer).

Vermittelſt des Klotz-Apparates wird, nach dem „Centralbl. f.
Induſtrie“, dieſe Farbe auf das ganze Fabrikat aufgedruckt, worauf da
und Fixiren mit Brechweinſtein in der gewöhnlichen Weiſe erfolgt.
empfiehlt noch, dieſes Gelb bei Fabrikaten anzuwenden, die zuvor mit
und mit weißen Punkten bedruckt wurden. Bei einer ſelbſtthätigen
dieſelbe Methode befolgt, doch ſind die Proportionen folgende: 200
in $1^1/_2$ l Eſſigſäure und $1^1/_2$ l Alkohol; dann verdickt man mit
(175 g per Liter). Hierauf fügt man eine Auflöſung von 500 g Tanni
Waſſer, 10 g Weinſteinſäure in 2—10 l Waſſer zu.

* Vgl. auch: Jahrgang 1889, Seite 323.

Praktische Erfahrungen in der Lithographie.

I. Das Einreiben gerissener Gelatinepausen.

Das Einreiben gerissener Gelatinepausen wird von verschiedenen Lithographen, nach den Mittheilungen der „Freien Künste", verschieden gehandhabt; die am meisten angewandte Methode besteht darin, daß die Pause mit einem Stück weicher Kreide, welche man flach auflegt, vollständig überrieben wird; die auf der Fläche der Gelatine sitzende Kreide entfernt man mit Baumwolle oder Flanell, indem man, kleine Kreise beschreibend, die Kreide wegreibt. Mit diesem Wegreiben muß aber zu gleicher Zeit ein Einreiben in die gerissenen Striche der Pause stattfinden, damit die ganze Zeichnung mit Kreide hinreichend gesättigt wird und beim Ueberziehen auf den Stein alle, selbst die feinsten Striche als ganze und nicht zerrissene erscheinen. Die Baumwolle oder der Flanell wird beim Abreiben so lange durch ein neues Stück ersetzt, bis sich keine Kreide auf der Fläche der Gelatine mehr befindet, was daran zu erkennen ist, daß die Baumwolle oder der Flanell sich nicht mehr färbt. Statt der Kreide kann man auch Tusche zum Einreiben verwenden; dieselbe reibt man mit Benzin dickflüssig an, überstreicht damit die Pause und ehe sie eintrocknet, verfährt man wie oben beschrieben.

Dieses Verfahren hat den Vortheil für sich, daß die mit Benzin angeriebene Tusche von der Gelatine sich besser entfernen läßt, als die trockene Kreide und eine solche Pause, auf den Stein übergezogen, reiner wird als eine mit Kreide eingeriebene, welch' letztere, wenn nicht absolut rein abgerieben, gern thont.

II. Contradruck.

Jene lithographischen Arbeiten, welche aus einzelnen gleichartigen Mustern zusammengestellt werden, also Einfassungen, Fonds u. s. w., werden vom Lithographen gewöhnlich nur zum geringsten Theile ausgeführt, während es Sache des Druckers ist, durch Contradruck das Ganze zusammen zu setzen. Es wird dabei, nach den „Freien Künsten", am besten folgendermaßen verfahren:

Wenn die Zeichnung gravirt ist, so werden genügend viele Abdrücke auf gestrichenes chinesisches Papier gemacht; nun legt man ebenso viele gleich groß geschnittene Stückchen Kreide-Umdruckpapier mäßig feucht ein, richtet einen sauberen Stein in der Presse ein, legt das Kreide-Umdruckpapier darauf, und zwar mit der gestrichenen Seite nach oben, auf dasselbe den Abdruck und zieht mit mäßigem Abdruck durch die Presse; im Uebrigen verfährt man so, als ob man einen Ueberdruck auf Stein mache, indem man gut feucht angestrichenes Papier auflegt und mehrmals durchzieht. Alsdann streicht man das chinesische Papier mit Schwamm und Wasser ein wenig an und zieht sofort das chinesische Papier vom Kreidepapier los; der Abdruck muß jetzt auf dem Kreidepapier gut satt dastehen, wenn er brauchbar sein soll. Dadurch, daß der Anstrich des chinesischen Papieres, sowie das Papier überhaupt der Feuchtigkeit weniger Widerstand entgegensetzen kann, als das Kreidepapier, der Anstrich des chinesischen Papieres mithin früher erweicht, als der des Kreidepapieres, saugt das letztere die Zeichnung, welche mit Ueberdruckfarbe gemacht wurde, auf, während das chinesische Papier dieselbe abstoßt.

Die Folge davon ist, daß die solchermaßen hergestellten Abdr
und schärfer sind, als solche mit zwei übereinandergelegten gleichen Stü
druckpapier.

Bei Zeichnungen, welche mit der Feder hergestellt wurden, mac
Abdrücke auf transparentes Ueberdruckpapier, lege ein gleich großes S
Umdruckpapier feucht ein und verfahre wie oben. Die Zeichnung lös
ständig vom transparenten Ueberdruckpapier los und man erhält ei
Contradruck.

Fortschritte im praktischen Beleuchtungswese

Neuer Röhrendocht.

Mittheilung und Patent von **Baron Friedrich H. R. von Gershein** bei Villach, Kärnten.

Die neuen Röhrendochte, welche sich für alle Brennölgattunge
alle Leucht- und Brennzwecke eignen, werden auf folgende Weise
Zunächst schneidet man aus einem weitmaschigen, steifen und feinen G
nannte Organtingaze, welche von Hanf, Wolle, Flachs oder Baumwoll
sein kann, Streifen von beliebiger Länge und Breite, je nach der Grö
zustellenden Röhrendochte, und rollt oder wickelt diese Streifen, welche
sein können, mittelst der Hand oder einer zweckentsprechenden Maschine
beliebig starken und langen Metalldorn, dann klebt man das äuß
darüber und läßt es auf dem Dorn trocknen. Das so entstandene
durchsichtige Capillarröhrchen zieht man dann von dem Dorn ab, füllt
Raum mit einem dünnen, weichen Holzspänchen oder Celluloſefaden au
das freie Ende zu, indem man es mit etwas weißem oder gefärbtem
sieht. Die Einlage kann ebenfalls gefärbt oder gebeizt sein und dien
Oel leichter anzusaugen. Um ein langsameres oder schnelleres Bren
zielen, können die fertigen Dochtröhren selbst oder auch die dazu
Streifen und Holzspänchen oder Celluloſefäden mit all' den für gewöhn
oder Lampendochte verwendeten Beizen imprägnirt werden. Der H
der neuen Röhrendochte soll darin bestehen, daß sie kein besonderes O
leicht anzufertigen sind und nicht so leicht auslöschen als gewebte R

Praktische und einfache Prüfung des Leinölfirni seine Güte.

Von **Finkener.**

Eine Prüfung des Leinölfirnisses auf seine Güte, welche leicht
und deshalb wichtig ist, weil der Leinölfirniß in neuerer Zeit viel
50% verfälscht vorkommt, giebt der Verfasser in der „Berl. Pharm
Folgendem an:

Um auf Mineralöl zu prüfen, gießt man in einen verschließbaren
18 m/m innerer Weite, 200 m/m Höhe — eine 40 m/m hohe Schichte des z
Firnisses und 130 m/m Anilin. Man schüttelt kräftig durch und stellt für
in den Keller. Reines Leinöl oder reiner Leinölfirniß bleiben klar, u

auf der Oberfläche der Mischung eine ölige Schichte abscheidet, wenn Mineralöl zugegeben ist. Harz erkennt man, wenn man einen Tropfen der Probe mit 1 ○% Eisigsäureanhydrid schüttelt und einen Tropfen starke Schwefelsäure in die Mischung fallen läßt. Ist nur 1% Harz zugegen, so färbt sich die Mischung mehr oder weniger stark purpurroth. Die Färbung verschwindet nach kurzer Zeit.

Nach folgendem Verseifungsverfahren kann man einen genaueren Aufschluß über den Werth eines Mischfirnisses erhalten. Behandelt man die Probe mit alkoholischer Kalilauge, so bildet nur das Leinöl Kaliseifen, während das Mineralöl unverseift zurückbleibt. Aus der Menge der zur Verseifung nothwendigen Lauge kann ein geübter Chemiker den Procentsatz des Fälschungsmittels feststellen.

Ein neues Nickelbad.

Ein neues Nickelbad besteht nach einer Mittheilung des „B. Ind.- und Gewerbeb." aus 1000 g reinem Nickelsulfat, 750 g neutralem, weinsteinsaurem Ammoniak, 5 g Gallusgerbsäure (Tannin), 20 l Wasser. Das neutrale weinsteinsaure Ammoniak erhält man durch Sättigung einer Lösung von Weinsäure mit Ammoniak. Das Nickelsalz muß unbedingt neutral sein. Zu diesem Zwecke löst man Alles in 3—4 l Wasser und läßt es ungefähr eine Viertelstunde kochen; alsdann fügt man so viel Wasser zu, daß man im Ganzen 20 l Flüssigkeit erhält, und filtrirt. Wenn man die obigen Theile stets in gleichem Verhältniß zufügt, verändert sich das Bad nicht. Der erhaltene Niederschlag ist sehr weiß, weich, gleichmäßig, und wenn man ihn auch stark werden läßt, zeigt die Oberfläche keine Rauhheiten, noch löst sich der Niederschlag ab, wenn vorher gut gereinigt (decapirt) wurde. Auf rohem oder polirtem Guß können sehr starke Niederschläge zu kaum die Verkupferung übersteigenden Kosten hergestellt werden. Man kann auch galvanoplastische Abzüge in diesem Bade gewinnen. Der Strom darf nur schwach sein. Zum Vernickeln kleiner Gegenstände wird ferner folgendes Bad empfohlen, welches vorzügliche Resultate liefert. Zu einem Bade von 50 l verwende man 3650 g schwefelsaures Nickeloxyd-Ammoniak, 1150 g schwefelsaures Ammoniak und 250 g krystallisirte Citronensäure.

Elektrotechnik.

Neue Verbesserungen an Mikrophonen (Transmittern) für telephonische Zwecke.

Original-Mittheilung von **Czeija & Nißl** in Wien.

Dieser Transmitter (Mikrophon) vermittelt eine sehr sonore und laute Wiedergabe der Stimme im Telephon.

Fig. 1a ist die Daraufsicht, Fig. 1 und 2 sind Schnitte, welche die Construction des Transmitters ersichtlich machen.

In einem Gehäuse, das aus den zwei Theilen a und b besteht, befindet sich zu unterst eine Holzmembrane s, auf welcher in deren Mitte ein Kohlen-

plättchen c aufgesetzt ist. Auf diesem Kohlenplättchen c ist ein Ring d leitendem Materiale, z. B. Hartgummi aufgesetzt.

Der Hohlraum des Ringes d ist mit Kohlenklein ausgefüllt. Kohlenklein liegt ein Kohlenplättchen f, das in fester Verbindung mit

Fig 1a.

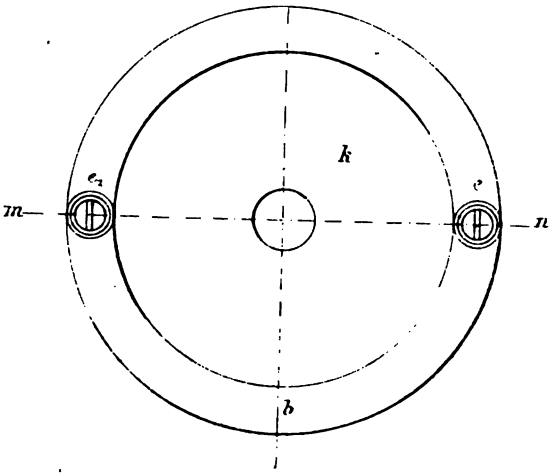


Fig. 1.

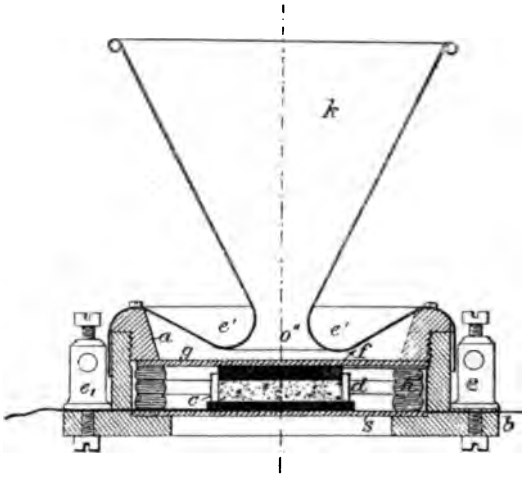


Fig. 2.

membrane g ist, Holzmembrane sell zwischen dem O des Gehäuses u Untertheil b des gelegten Weichgun festgehalten.

Der Durch Plättchens f ist, selbe auf dem gut aufliegen ka kleiner, als der im messer des Ring ragt das Kohlen den Hohlraum de soweit hinein, da sprechender mikr Contact hergestell

Die Einreg ser Berührung ge mittelst des Ol des Gehäuses, d den Untertheil schraubt, wodurch brane g mehr od fest angepreßt we

Die elektris dung geht einersei oberen Kohlenplät Klemme e, von d Kohlenplättchen c e 1 und von den bi men e und e 1 kannten Theilen c nischen Apparate

Ein Schal wesentlich von der in der Zeichnung, vermittelt das Auffangen der Schallwellen. Derselbe u sich von den bisherigen dadurch, daß die innere Mündung der Oeffnung o'' durch Einstellung e' e' sehr nahe zur Membrane g gebra kann, was einen höheren Effect zur Folge hat.

An Fig. 2 ist eine Variante gezeigt. Die untere Holzmembrane fällt in diesem Falle weg und wird der untere Abschluß durch die Kohlenplatte u selbst gebildet. Sonst bleibt das Arrangement wie früher beschrieben. Man sieht wieder die Holzmembrane o mit dem Kohlenplättchen r, den Ring v für die Kleinkohle und die Weichgummiringe w.

Neue elektrische Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen eines Zuflußhahnes.

Eine elektrische Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen eines Zuflußhahnes beim niedrigsten und höchsten Wasserstand eines Behälters wurde kürzlich patentirt. Die Vorrichtung wirkt, nach dem Metallarbeiter, bei dem höchsten und bei dem niedrigsten zulässigen Wasserstande durch Schließung von zwei elektrischen Contacten. So oft gespeist werden soll, berührt ein mit einem Schwimmer verbundenes Metallstück einen Contact, und der Stromkreis, in welchen ein Neef'scher Hammer eingeschaltet ist, schließt sich. Der Hammer hebt eine Falle und löst dadurch ein Spannwerk aus, welches die Bewegung eines Schiebers an einem Druckwassercylinder bewirkt. Die Verstellung des Schiebers läßt das Wasser unter einen Kolben treten, welcher, dadurch gehoben, die Oeffnung des Speisehahnes bewirkt. Die Drehung des den Hahn öffnenden belasteten Hebels unterbricht den durch die Auslösung des Spannwerkes schon unterbrochenen Stromkreis noch an seiner zweiten Stelle. Während des Ansteigens dieses Hebels spannt derselbe ein Federspannwerk, dessen Auslösung erst dann erfolgt, wenn der Hebel in seiner höchsten Lage angelangt ist und gesperrt wird. Durch Bethätigung dieses zweiten Spannwerkes wird sodann der Schieber des Druckcylinders wieder in seine Anfangslage gestellt, in welcher er keinerlei Druckausübung auf den Kolben gestattet, und wird durch das wieder einfallende Gesperre in dieser Lage festgehalten. Das Wasser strömt nun in den Behälter so lange ein, bis das Ansteigen des Schwimmers die Schließung eines von derselben Batterie ausgehenden Stromes bewirkt, der der zweiten Unterbrechungsstelle halber den ersten Stromkreis nicht durchlaufen kann. Auch in diesen ist ein Neef'scher Hammer eingeschaltet. Durch Anschlagen des Hammers wird das schließende Gesperre geöffnet, welches den Hahnhebel in seiner Oeffnungslage gehalten hatte. Derselbe beginnt dann zu sinken und die Wasserzufuhr abzuschneiden. Dabei spannt der Hebel wieder das erste Spannwerk, welches sich gegen die gesperrte Schieberbewegungsvorrichtung stützt; im letzten Augenblick seines Sinkens schließt er außerdem wieder den zweiten Contact des Stromkreises, der die Oeffnung des Hahnes einzuleiten hatte und der beim Steigen des Hebels geöffnet worden war, so daß nun wieder die Anfangslage aller Theile hergestellt ist.

Neue elektrotechnische Erscheinungen.

Neue Regulirung der Transformatorenströme.

Ein neues Verfahren zur Regulirung der Transformatorenströme theilt Kapp im Elektrotechn. Anz. mit. Unter den mannigfachen Vortheilen, welche das System der Stromvertheilung mittelst Wechselströmen besitzt,

ist auch die Leichtigkeit, mit welcher man dieselbe reguliren kann, Bekanntermaßen ist es für jedes Elektricitätswerk eine unbedingte Not die Spannung an den Verbrauchsstellen auf fester Höhe zu erhalt dem Gleichstromsystem erreicht man dies, indem man in die Ein Widerstände einschaltet. Dieses Verfahren hat jedoch außer dem Na es seitens des Wärters viele Aufmerksamkeit und Arbeit erfordert, au Uebelstand, daß es eine unnütze Verschwendung von Energie bedeutet. Wechselstromvertheilungssystem läßt sich das Problem in sehr viel und ökonomischerer Weise lösen, indem der constante Druck an den enden stets und für alle Belastungen durch die Einschaltung ei Transformators in jede Einzelleitung erzielt werden kann, welcher am Abgangsende der Leitung genau um den Betrag erhöht, der auf infolge des Widerstandes der Leitung verloren geht. Zu diesem der Primärdraht des regulirenden Transformators mit den Dyna verbunden, während der secundäre Draht in eine Anzahl Abtheilun ist, welche mit einem Vielfachschalter verbunden sind.

Es wird nun der inducirte Wechselstrom je nach Bedarf durc mehrere Abtheilungen der secundären Spule geleitet und erhält auf eine Zusatzspannung, welche der Anzahl der eingeschalteten Abtheilun tional ist. Dieser Regulirtransformator wird so abgemessen, daß, w liche Abtheilungen eingeschaltet sind, der gesammte Verlust in der L ausgeglichen werden kann. Bleibt der Strom unter diesem Maximu der Schalter entsprechend dem Betrage dieses Stromes auf irgend zwischen 0 und dem letzten liegenden Contactstücke eingestellt.

Praktische Erfahrungen über das Verhalten der elektrode im Braunsteinelement.

Von **v. Müller**, Telegraphen-Ingenieur. *

Die Erfahrungen, welche bisher mit dem Leclanché-Elemente ge den sind, haben im Ganzen nur ein wenig übereinstimmendes Ergebn In vielen Fällen hat sich das Element gut bewährt, in anderen Element nur wenige Monate vor, und erforderte dann eine gründliche Auf der Zinkelektrode hatte sich in diesen Fällen stets eine fest anh Krystallkruste gebildet, welche dem Strome den Durchgang zur Flüssigkei oder abschnitt. Nach Entfernung dieser Krystallmasse war das Elem brauchbar.

Bei der großen Bedeutung, welche das Braunsteinelement für Fernsprechbetrieb angenommen hat, erschien es nicht unwichtig, die U Krystallbildung zu ergründen und, wenn möglich, bestimmte Anhalt gewinnen, nach welchen ein solches Element am zweckmäßigsten zu zu unterhalten wäre. Die bezüglichen Untersuchungen wurden im T Ingenieurbureau des Reichspostamts ausgeführt. Von vornherein

* Elektrotechn. Zeitschr. XI., 294.

zweifelhaft, daß diese Krystallbildung lediglich einem elektrolytischen Processe ihren Ursprung verdanke, denn es ist vielfach beobachtet worden, daß auch solche Elemente, welche in kaum nennenswerther Weise beansprucht wurden, nicht frei von der Krystallbildung waren. Dementsprechend wurde auch die Untersuchung nur auf die Klärung folgender drei Fragen ausgedehnt: 1. wird Zink von Salmiaklösung aufgelöst und in welchem Maße? 2. wird in dieser Beziehung durch das Amalgamiren des Zinkes eine Aenderung hervorgebracht? 3. welchen Einfluß übt die Luft hierbei aus?

Es wurde nun eine Reihe von Zinkstäben, theils amalgamirt, theils nicht, in Salmiaklösung von verschiedener Verdünnung getaucht und darin längere Zeit belassen. Um auch den Einfluß der Luft kennen zu lernen, wurde bei einigen Gefässen eine Oelschicht auf die Flüssigkeit gebracht und hierdurch der Zutritt der Luft zum Zink abgeschnitten. Nach beiläufig sieben Monaten wurden nun die Stäbe aus der Flüssigkeit genommen, besichtigt, möglichst sorgfältig gereinigt und wieder gewogen. Ich möchte hierbei bemerken, daß dieser Reinigungsproceß eine gewisse Schwierigkeit bereitete. Es mußten die Oxydationsproducte des Zinks möglichst vollständig entfernt, metallisches Zink aber nicht abgekratzt werden. Daß dieses nur annähernd sicher erfolgen konnte, ist einleuchtend. Nunmehr wurde festgestellt, daß metallisches Zink durch Salmiaklösung aufgelöst wird, und zwar um so mehr, je stärker die Concentration ist. Ferner ergab sich, daß in diesem Auflösungsprocesse durch das Amalgamiren der Zinkstäbe eine Aenderung nicht herbeigeführt wird. Es ist also gleichgiltig, ob ein Stab amalgamirt ist oder nicht; er wird von Salmiaklösung in demselben Maße angegriffen. Das Amalgamiren gewährt aber einen anderen wesentlichen Vortheil, welcher sogleich Erwähnung finden wird. In Betreff der dritten Frage wurde festgestellt, daß durch die Mitwirkung der Luft der Auflösungsproceß eine wesentliche Beschleunigung erfährt. Schon das äußere Ansehen der Zinkstäbe ließ solches erkennen, denn die stärksten Spuren der Einwirkung waren an den Stellen vorhanden, an welchen Luft und Flüssigkeit gleichzeitig mit dem Zink in Berührung standen.

Die folgenden Zahlenangaben mögen beweisen, in wie weit die eben mitgetheilten Folgerungen berechtigt sind. Bei allen Stäben betrug die Zeit der Eintauchung sieben Monate und die Größe der benetzten Oberfläche 30 □%m. Es betrug der Gewichtsverlust der nicht amalgamirten Stäbe in einer Lösung von 1 Gewichtstheil Salmiak in 3 Gewichtstheilen Wasser 4·7 %. Im Lösungsverhältniß

von	1 : 10	war	der	Verlust	3·2 %
„	1 : 15	„	„	„	2·1 „
„	1 : 20	„	„	„	1·7 „

In einer Lösung von 1 Theil Salmiak in 3 Theilen Wasser hatte ein amalgamirter Stab 4·4 %, ein zweiter 4·9 % verloren, ein nicht amalgamirter Stab dagegen 4·7 %. Es ist also nahezu Uebereinstimmung hierbei. Der Einfluß der Luft ergiebt sich aus folgenden Zahlen: Bei einem Lösungsverhältnisse von 1 : 3 und unter Zutritt der Luft waren 4·9 % Zink aufgelöst; bei Fernhaltung der Luft durch eine Oelschicht betrug der Gewichtsverlust nur 2·1 %. Bei schwächerer

Lösung (1:10) war der Verlust von 3·2 *g* auf 0·8 *g* durch Abl
Luft vermindert worden. Bezüglich der Krystallbildung ist zu be
weder in der concentrirten, noch in der sehr verdünnten Lösung (1:2
in erheblicherer Menge aufgetreten waren, dagegen zeigten sich in
mit Salmiaklösung von 1:10 und 1:15 verhältnißmäßig große Kr
und zwar sowohl in den Gläsern mit amalgamirten wie nicht a
Stäben. Während aber die Krystalle an den letzteren fest anhafte
Zinkoberfläche ganz einhüllten, waren die amalgamirten Stäbe me
geblieben, und die Krystalle lagen am Boden der Gefäße. Das A
gewährt also den Vortheil, daß die Oberfläche der Zinkstäbe stets m
erhalten bleibt. Auffällig war das gänzliche Fehlen der Krystalle in
mit starker Salmiaklösung. Es entstand daher die Vermuthung, d
bildende Chlorzinkammon in concentrirter Salmiaklösung leichter lösli
verdünnter. Durch einen direct angestellten Versuch konnte die Rich
Ansicht bestätigt werden.

Aus den erhaltenen Resultaten lassen sich nun bestimmte A
ableiten, nach welchen ein Braunsteinelement am zweckmäßigsten zu
und zu unterhalten wäre. In erster Linie müssen wir der Zinke
möglichst geringe Oberfläche geben; wir haben also die Stabform
Dementsprechend ist auch die Braunsteinmasse als Hochcylinder zu
In zweiter Linie ist diejenige Stelle des Zinks, welche besonders
griffen wird — also die Stelle, an welcher Luft und Flüssigkeit gle
wirken — besonders zu schützen. Die Anwendung von Oel ist wege
verbundenen Uebelstände ausgeschlossen, ebenso würde ein Harz- oder
nur unvollkommenen Schutz gewähren. Am sichersten ließe sich der
ein Stück Gummischlauch erreichen, welches über den oberen Theil
zu ziehen wäre und mit demselben noch etwa 2 *cm* tief in die Fl
tauchen müßte. Durch Amalgamiren des Zinkstabes sichert mar
metallisch reine Oberfläche. Als Flüssigkeit wäre eine 2- bis höchs
Salmiaklösung für die meisten Zwecke ausreichend, und um eine mö
Menge von Flüssigkeit in Benutzung zu haben, müßten wir zu de
Form für die Batteriegefäße zurückkehren. Wird alsdann die Verd
Wassers durch einen Deckel noch verhindert, so bekommen wir e
welches in Bezug auf die Dauer seiner Gebrauchsfähigkeit schon recht
Ansprüchen wird genügen können. Zum Schlusse möchte ich mi
Bemerkung erlauben. In den meisten Lehrbüchern, welche eine Besc
Leclanché-Elements bringen, ist als besonderer Vortheil desselben h
worden, daß es während der Ruhe kein Zink verbraucht. Mit d
werden wir nunmehr brechen müssen. Es ist ein chemischer Verbraud
und wenngleich derselbe auch nur verhältnißmäßig gering erscheint,
die hauptsächlichste Ursache der störenden Krystallbildung.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen in der Pumpen-Fabrikation.

Neue Pumpe mit veränderlicher Leistung bei unveränderlichem Kolbenhub und Geschwindigkeit.

Von Rosseau u. Ballaud.

In vielen Fällen ist es Bedürfniß, die Leistung einer Pumpe verändern u können; dies zu erreichen, ist wohl das einfachste Mittel, den Hub veränderlich u machen, indem man den Kurbelzapfen verstellbar in der Richtung des Kurbelhalbmessers einrichtet. Um diese Arbeit vorzunehmen, ist es aber nothwendig, die Pumpe abzustellen, was oft unangenehm empfunden wird. Um nun beliebige Verstellung von Leergang bis voller Leistung in allmählichem Uebergang oder plötzlich zu erreichen, ohne Betriebsstörung, lassen die Verfasser, nach dem „B. Ind.- u. Gewerbebl.", zwei Taucherkolben in einem gemeinschaftlichen Pumpenstiefel arbeiten, der mit einem Saug- und einem Druckventil versehen ist. Die Kolben werden von der Schwungradwelle aus durch zwei Excenter und Excenterstangen angetrieben. Eines dieser Excenter ist fest auf der Welle, das andere sitzt auf einer über die Schwungradwelle gesteckten und in der Längsrichtung verschiebbaren Hülse, die mit der Welle umläuft. Der äußere Umfang der Hülse bildet eine flachgängige Schraube von großer Steigung. Die Hülse endet in eine Verdickung mit eingedrehter Nuth, in welche Gleitbacken eingreifen, mittelst welcher durch einen Gabelhebel die Schraubenhülse verschoben werden kann. Die Bohrung des auf die Hülse gesteckten Excenters bildet die Mutter zu jener Schraube; gegen Verschiebung ist aber das Excenter geschützt durch einen Anlauf, der in einem der Wellenlager mitgelagert ist. Wird nun durch den Gabelhebel die Schraubenhülse in der Mutter verschoben, so muß sich die Mutter, also das Excenter, drehen, also gegen das andere, das feststehende, seine Winkellage verändern. Durch diese Veränderung der Stellung der beiden Excenter wird die Leistung verändert. Gesetzt, die Excenter ständen unter einem Winkel von 0°, also gleichgerichtet, so würde die Leistung gleich den von zwei Pumpen sein; vorausgesetzt, daß Kolbendurchmesser und Hub gleich sind. Ständen dagegen die Excenter um 180° versetzt, so würde ein Kolben hingehen, wenn der andere hergeht, also die Pumpe gar keine Leistung verrichten. Ist der Winkel zwischen 0 und 180°, so wird auch die geförderte Wassermenge zwischen 0 und der höchst erreichbaren liegen.

Die Verstellbarkeit ist also eine beliebige während des Ganges; doch dürfte bei hohem Druck in der Pumpe die zur Verstellung erforderliche Kraft keine geringe sein, bei der großen Excenterscheibe an deren Umfang die Reibung wirkt und bei den sonstigen Reibungen in der Schraube. Auch geben die großen Excenter viel Widerstandsarbeit, die neben der nützlichen zu leisten ist. Im Kleinen findet diese Pumpe als Dampfcylinderschmierpumpe Anwendung; es ist dann das lose Excenter lose auf die Welle gesteckt, mit Zähnen versehen, in die eine auf der Welle verschiebbare Kupplungshülse eingreift, die einfach mit Steckstift festgesteckt wird, wenn das Excenter die gewünschte Lage einnimmt. Statt der Excenterstangen haben dann

die Excenterringe einfach ein Prisma, das sich in einer entsprechenden schwanzförmigen Führung senkrecht zur Achse des Taucherkolbens in diese

Neue Fortschritte in der Cellulose-Fabrikati

Neues Verfahren zur Gewinnung der flüchtigen Destillationsprodu Zellstoffkochlaugen.

Mittheilung und Patent von **Dr. E. Meyer** in Berlin.

Bei der Papierzellstoffgewinnung aus Holz wird von der Masse desselben fast die Hälfte des Gewichtes oder noch mehr durch laugen in Lösung gebracht. Aus diesen gelösten Stoffen sind bei Retorte durch Condensation Methylverbindungen zu gewinnen, doch ist bi schwieriger Behandlung der eingedickten syrupartigen Laugen für gewinnung der Alkalisalze nur der einfache Weg der Verbrennung zu Anwendung gebracht. Durch Dampfschlangen läßt sich die Alkalikochlauge Cellulose-Verfahrens bis 31°, selbst 35° Bé. (1·26—1·33 spec. Gew. Wenn solche eingedampfte Lauge anstatt wie bisher in Oefen verbrannt mit 40—55 Gewichtstheilen Holzkohle gemischt wird, entweder durch trockener Holzkohlenstücke in heiße starke Kochlauge oder durch Ein Holzkohlenpulver zu einem preßbaren Teige, so ist es möglich, gleichm bare und transportfähige Stücke herzustellen, die ein weiteres Ab Heizkammern ermöglichen, außerdem auch sofort mit dem ursprünglic gehalte das Eintragen in glühende Retorten vertragen, ohne die letz plötzliche Abkühlung zu beschädigen und ohne beim Verkohlen die For lieren. Der Verfasser hat Mischungen von 100 k/g Holzkohlenstücken Lauge von 31° Bé. (1·26 spec. Gew.) = 186 k/g herstellen können u erhaltenen Stücke von 286 k/g Gewicht einen Retorteninhalt von 8 nöthig gehabt. In ähnlichem Verhältnisse zu Teig gemischte Feinkoh einer Ziegelpresse scharfkantige Formstücke gegeben.

Die Destillation, das Dämpfen und Erkalten der rückständigen die Auffangung des Theers, des Gaswassers und des Gases unters in keiner Weise von den bisher bekannten ähnlichen Vorgängen. Nur d selbst ist von demjenigen der gewöhnlichen Retortenholzverkohlung in schieden, als Ameisensäure, Essigsäure u. s. w, und die übrigen sau verbindungen nicht auftreten, dagegen wie sonst Methylalkohol, Acet und verschiedene Aminverbindungen im Destillationswasser gelöst w ein Theer von anderer Beschaffenheit gewonnen wird.

Daraus entstehen für den Betrieb die Vortheile, statt des K Metall der Condensationsgefäße Eisen anzuwenden und bei der Rectif Gaswassers infolge der Abwesenheit von Essigsäure, dessen leichtflücht volle Producte schon durch das Abdestilliren eines kleinen Theiles ge können. Sobald die sauren Laugen des Sulfit-Cellulose-Verfahrens Weise zur Verarbeitung gelangen sollen, müssen dieselben von der freien S werden; da ferner der gelöste Kalk den Kohlenrückstand schließlich durch entwerthen würde, so empfiehlt sich ein Ausfällen desselben als Gyps d von Glaubersalz, welches schließlich aus der Kohle stets wiedergewo

Bei der Destillation der Sulfitlaugen und auch der alkalischen Schwefelnatrium haltenden Laugen, der sogenannten Sulfat-Cellulose, entstehen außer n Aceton und dem Methylalkohol noch andere flüchtige schwefelhaltige Merptan- und senfölartige Verbindungen, welche entweder vollständig condensirt er bei der Verbrennung des gewonnenen Gases, dem sie beigemischt bleiben, schädlich gemacht werden. Die Kohlenlaugewürfel behalten nach dem Ausglühen st vollständig ihre Form und gestatten selbst im heißesten Zustande das Heraussehen mittelst Krücken in die zum Abkühlen dienenden verschließbaren Dümmelisten, werden jedoch, falls es auf Erhaltung scharfer Kanten an den Ziegeln nkommt, in den bekannten beweglichen Retorten verkohlt, welche das Erkalten hne Berührung des Inhaltes ermöglichen. Der entstandene Staub wird wegen es Gehaltes an Alkali sorgfältig gesammelt und kommt bei der darauf erfolgenden uslaugung durch Wasser oben auf die großen Stücke zu liegen. Da dieses Auslaugen der Natriumverbindungen ganz vollständig geschehen muß, so ist eine größere Zahl von Gefäßen mit Siebeinlagenböden nothwendig, die in bekannter Verbindung miteinander eine vollständige Erschöpfung des Rückstandes und gleichzeitig die Gewinnung einer starken Alkalilösung ermöglichen, welche wiederum ür den Cellulose-Kochproceß dient. Nach der Erschöpfung der Holzkohle wird dieselbe auf's Neue zum Vermischen mit eingedampfter Kochlauge verwendet. Nur er hiervon bleibende Ueberschuß, entsprechend der aus der gelösten Holzsubstanz errührenden Kohle wird in Trockenkammern bei mäßiger Hitze vom Wasser efreit und kann als Heizmaterial (für Eisenbahnwägen u. s. w.) Verwendung finden.

Praktische Erfahrungen in der Dachziegel-Industrie.

Erfahrungen über den Gebrauch von Braunkohlenbriquettes.

Von **Simons**, Besitzer der rheinischen Dampfziegelei in Horrem bei Köln.

Der Verfasser hat in seiner Dampfziegelei eingehende Versuche mit den Braunkohlenbriquettes der Belgisch-Rheinischen Gesellschaft zu Horrem unternommen nd kann nur seine vollste Zufriedenheit mit den Ergebnissen bestätigen. Bei dem Brennen der Dachziegel kommt es bekanntlich, wie der Verfasser in der Deutschen Töpfer- und Zieglerzeitung berichtet, in erster Linie auf eine lange Flamme an, amit die Ziegel im hinteren Ende des Ofens auch gar werden. Der Verfasser laubt behaupten zu dürfen, daß er in seiner Fabrik mit keinem anderen Brennaterial, weder mit Kohlen, noch mit Holz, so gleichmäßige und so schnelle Hitze zeugt habe. Ferner muß noch hervorgehoben werden, daß mit Braunkohlenriquettes die Ziegel circa 5 Stunden früher gar gebrannt sind, der Verbrauch an Brennmaterial sich geringer stellt und daß die Briquettefeuerung auch keineswegs den Rost angreift, mithin dem Heizer die Arbeit sehr erleichtert. Im Falle der Rost mehr ie 8—10 $^{m}/_{m}$ Spaltenweite hat, benützt man sehr vortheilhaft etwa $^{1}/_{5}$ Steinkohlen, m das Durchfallen der noch unverbrannten Briquettetheile zu verhindern. Ein weiterer Vorzug der Briquettes besteht darin, daß sie absolut keine Schlacken bilden, vielmehr ur einen verschwindend geringen Procentsatz weißer Asche zurücklassen, welche längst om Ackersmann als beliebtes Düngmittel mit nachweisbarem Erfolge benützt wurde. Der Verfasser ist jederzeit gerne bereit, den Fachgenossen auf vorherige Anfrage u gestatten, sich bei ihm die Feuerung mit Braunkohlenbriquettes anzusehen.

Pr

Tabellarische Zusammenstellung über Eigenschaften und

Im Nachstehenden bringen wir, nach der „Textil-Industrie", die gegenwärtig für die Färberei wichtigsten blauen und violetten

a)

Name des Farbstoffes	Löslichkeit	Anwer	
		Wolle	Seid
1. Alizarinblau der badischen Anilin- und Sodafabrik unter Bezeichnung Alizarinblau S.	Wasser von 30—40° C.	Zur Darstellung indigoblauer Nuancen unter Anwendung von 3% Kaliumbichromat. 6% Aluminiumsulfat und 5% Weinstein giebt purpurblaue Nuancen.	Beizen mit Th Weinstein. Nc ausfärben. W Schönen in ein Bad
2. Methyl- und Aethylblau.	Spritlöslich. Auflösen im 40-—50-fachen Gewicht Alkohol.	Unter Anwendung von Natriumsulfat 10% und Schwefelsäure 6% von 66° Bé. Eingehen in das Farbbad bei einer Temperatur von 50° C., sodann schnell erhöhen auf 100° C., ½ Stunde kochen. Eventuelles Nuanciren mit Schwefelsäure zu rothstichigen Tönen.	Anwendung Schwefelsäure a Basfseifenbades menge nach ver ance allmähli Steigern der auf 100° C. und Schönen mit Schwefelsäure
3. Wasserlösliche blaue Anilinfarben.	Wasserlöslich.	Wie die spritlöslichen.	Wie die spri
4. Alkaliblau.	—	Wird in zwei verschiedenen Operationen hergestellt. 1. Das Färbebad, bestehend aus Farbstofflösung und 6—8% Soda. In diesem Bade behandelt man ½ Stunde bei 100° C. Hierauf gut in Wasser gewaschen und in das Entwicklungsbad gebracht. Dasselbe besteht aus einem mit 5% Schwefelsäure von 66° Bé. angesäuerten Bade.	Wird wie Wo nur ist im Fä Soda Wasser Borax zu ve

ɔerei-Ergebniſſe.

ndung künſtlich erzeugter organiſcher blauer und violetter Farbſtoffe.

praktiſchen Verſuchsreihe über die zweckentſprechendſte Anwendung der chen Urſprungs.

ɔſtoffe.

Baumwolle	Lichtechtheit	Waſch-echtheit	Walk-echtheit	Handelsnamen und ſonſtige Eigenſchaften
ı mit alkaliſcher ſung. Ausfärben uance. Waſchen.	Die beſte blaue Farbe hält die Nuance gut und wird nur etwas matter mit der Zeit.	Auf Baumwolle vollkommen echt.	Auf Wolle mit Kaliumbichromat walkecht.	Kommt in zwei verſchiedenen Modificationen im Handel vor und zwar als Teig und als Pulver. In letzterer Form unter der Bezeichnung Alizarinblau S. Die badiſche Anilin- u. Sodafabrik bringt auch ein Product in löslicher Form in den Handel unter dem Namen Alizarinblau SW.
mit Tannin und n in einem mit verſetzten Bade; ɔandlung in einem ıd bei 60° C. und n auf friſchem ·m eſſigſaure Thon- : zugeſetzt iſt.	Verliert bei 50%	—	Verliert beiläufig 20%	Es exiſtiren über die ſprit- und waſſerlöslichen Anilinblaufarben eine große Zahl verſchiedener Benennungen, die gleichzeitig die Nuance bezeichnen.
ɔie ſpritlöslichen.	Verliert bei 50%	—	Verliert beiläufig 20%	—
e Anwendung.	Verliert 50%	—	Verliert beim Walken.	Nicholſon-Blau, Guernſey-Blau und verſchiedene mehr röthliche oder bläuliche Marken, die mit R, RR oder B, BB u. ſ. w. bezeichnet ſind.

Name des Farbstoffes	Löslichkeit	An	
		Wolle	
5. Indulin.	Wasserlöslich u. spritlöslich.	Ausfärben bei 100° C. durch 1 Stunde, ab und zu ein Zusatz verdünnter Schwefelsäure 10—15% von 66° Bé. Vor Beendigung der Färbeoperation empfiehlt sich ein Zusatz von 5—10% Borax oder Soda. Die Farbstoffmenge wird je nach der verlangten Nuance 5—10% betragen.	Färben i welches n etwas anz geht in da ein und st bei welc ½ Stun Schließlich und mit v felsäu
6. Methylenblau.	—	Geringe Anwendung.	Reine
7. Methylviolett und Hoffmann's Violett werden in gleicher Weise auf den Fasern fixirt.	Wasserlöslich.	Färben je nach Nuance in neutralem Bade bei 60—80° C., eventuell Zusatz von Seife.	Färben i nach Thu satz von 6
8. Rosanilinviolett.	Spirituslöslich.	Schwach angesäuertes Färbebad. Angesäuert mit 4% Schwefelsäure von 66° Bé. Ausfärben bei 80° C.	Färben i Mit Sch ansäuern.
9. Alkaliviolett.	—	—	
10. Anthracenviolett oder Galleïn.	Leicht löslich im warmen Wasser.	Beizen mit 2% Kaliumbichromat. Färben in besonderem Bade mit 15% Galleïnteig. Man geht in das kalte Farbbad ein und steigert bis zum Siedepunkt.	Beizen m Eisen. F sonderem ance aus nach sch S

Baumwolle	Lichtechtheit	Wasch-echtheit	Walk-echtheit	Handelsnamen und sonstige Eigenschaften
ad, bestehend aus und Brechweinstein. en in dem mit 10% verſetzten Farbbad. mperatur iſt beim auf 60° C. zu halten.	Verliert über 50%	—	Verhält ſich wie Alkali-blau.	Anilingrau, Coupiers Blau, Nigroſin, Violanili Bengalin u. ſ. w.
) von Tannin und einſtein, hierauf ein- n das Farbbad und nperatur allmählich)° C. erhöhen. Es lt ſich, dem Farbbad Zuſatz von kohlen- Natron zu geben.	Wird matter auf Baum-wolle.	Ziemlich waſchecht.	—	—

Bſtoffe.

mit Tannin und weinſtein, hierauf und nach Nuance en in neutralem Bade.	Verliert un-gemein.	Verlieren auf Baum-wolle 12%	Verliert un-gemein.	Primula, Dahlia, Pariſe violett.
mit Tannin und einſtein. Das Färbe- mit Schwefelſäure Alaun leicht an-zuſäuern.	Ziemlich echt.	—	Ziemlich echt.	Phenylviolett, Parma-violett, Violett Impéric
—	—	—	—	Dieſelbe Anwendung n Alkaliblau.
ölung mit Eiſen- Chrombeizen. Aus- in beſonderem Bade.	Verliert auf Baumwolle bedeutend, auf Wolle etwas weniger.	Verliert auf Baum-wolle wenig.	Walkecht.	—

Praktische Erfahrungen in der Ziegel-Fabrikat

Die Beseitigung eines Uebelstandes der meisten Zieg

Von W. H. Gehrke in Bremen.

Ein Uebelstand der meisten Ziegelpressen besteht darin, daß material, welches im Cylinder der Presse von den Messern der Wel den Wandungen des Cylinders fortgeschoben wird, respective werd dem viereckigen Preßkopfe, dessen Seiten in der Regel eine noch größer haben, wie der Durchmesser des Preßcylinders ist, das Material ni den Wandungen fortgeschoben werden kann, daher hier gewissermaßen ab gerissen werden muß. Setzen sich nun in den Ecken des Preßkopfes, wi der Fall, härtere Thonstücke, Knollen, Steine u. s. w. fest, so bild Grund der an dem austretenden Thonstrange fehlenden Ecken oder verhindern ist dieser Uebelstand, wie der Verfasser in der Thon-Indu berichtet, sehr gut durch einen zweckentsprechenden Bau der Ziegelpr

Man nehme statt des Preßkopfes von der viereckigen Kast andere, und zwar eine solche, die den Uebergang von dem runden in die viereckige Mundstücksform am besten vermittelt, so daß Ecken in und hinter denen sich harter Thon, Steine, festsetzen können, vermi Um die gewünschte Dichtung des Thonmaterials bewirken zu könne möglichst starke Verjüngung dieses Kopfstückes erstrebt werden. Die Preßköpfe kann man dort, wo sich das Fehlen der Ecken stark fü mit einem passenden Einsatze aus Holz, welchen man mit Blechschup ausfüllen. Die Blechschuppen ermöglichen sogar ein Bewässern des fortgleitenden Thonstranges.

Ferner ist es von Wichtigkeit, die Messerwelle nicht stumpf u dem Preßkopfe aufhören zu lassen, sondern solche in Gestalt ei Kegels in den Preßkopf hineinreichen und dort aufhören zu lassen. von luftleeren Räumen, Blasen im Thonstrange, wird hierdurch vern auch das beim Trocknen der Steine so leicht erscheinende Fragezeich Dingen aber vermeide man einen Thonstrang durch die Presse wollen, dessen Abmessungen größere sind, wie die des Preßcylinders

Praktische Neuerung an Ringöfen.

Mittheilung und Patent von Dr. L. Erdmenger in Misburg bei He H. Dueberg in Berlin.

Die Erfinder vertheilen die Rauchabzugsöffnungen oder Fi äußere und die innere Ringmauer des Brenncanals. Sie legen außer gewöhnlichen Rauchabzügen, welche etwa von der äußeren Sei canals abgehen und von unten in den Rauchsammler eintreten un kannter Weise mit Ventilen versehen sind, noch neue Rauchabzüg unten an der inneren Seite des Brenncanals beginnen, dagege Hauben oder Dome in den Rauchsammler einmünden.

Eine andere Art des Rauchabzuges erfolgt in der Weise, da gase, außer durch die bekannten Füchse auch noch durch Oeffnunge

der Thüröffnungen mittelst transportabler Rohre, welche mit Hauben und durch diese von oben mit dem Rauchsammler in Verbindung stehen, abgesogen werden.

Da die neuen Rauchabzüge hauptsächlich nur zur Verstärkung des Luftzuges dienen sollen, während die Regulirung desselben durch die Glockenventile der bereits früher angewendeten Füchse geschieht, so brauchen diese neuen Rauchabzüge nicht auch noch mit Ventilen zur Zugregulirung versehen zu werden. Die in Rede stehenden neuen Rauchabzüge werden einfach dadurch in Thätigkeit gesetzt, daß man die transportablen Rohre an den betreffenden Stellen einschaltet; um dieselben außer Thätigkeit zu setzen, werden die eben genannten Rohre fortgenommen und die dadurch frei werdenden Oeffnungen mittelst entsprechender Deckel verschlossen. In Fällen, wo bei den neuen Rauchabzügen dennoch eine Vorrichtung zur Regulirung des Zuges wünschenswerth sein sollte, wird solche am einfachsten in einer Drosselklappe innerhalb der transportablen Rohre bestehen.

Um den Luftzug im unteren Theile des Brenncanals noch mehr zu verstärken, das heißt um ihn zu zwingen, durch das geschwundene, beziehungsweise gesinterte Brenngut zu passiren, machen die Erfinder bei Oefen zum Brennen von ausnahmsweise stark schwindendem Material den Gewölbescheitel nicht horizontal, sondern construiren das Gewölbe aus stark geneigten Absätzen mit abwärts gerichteten Vorsprüngen. Diese in kurzen Abständen einander folgenden, nach unten gerichteten Vorsprünge des Ofengewölbes bilden jedesmal eine Unterbrechung des infolge der Schwindung des Brenngutes im oberen Theile des Brenncanals entstandenen leeren Raumes; um die Unterbrechungen dieses leeren Raumes noch vollständiger zu machen, schüttet man während des Brandes noch Brenngut durch die Heizlöcher in den Brenncanal, und zwar wird man hierzu am besten diejenigen Heizlöcher benützen, welche unmittelbar neben den Vorsprüngen liegen, weil das auf diese Weise nachgefüllte Brenngut sich hier an diesen Vorsprüngen ablagern und so einen vollständigen Abschluß des in Rede stehenden leeren Raumes bilden kann.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Porzellanmalerei, Lager aller Sorten Geschirre, Pfeifen und Rauchrequisiten: Wilhelm Haupt in Linz a. D., Wurmstraße 26. — Rauchloses und wenig knallendes Pulver: Vereinigte rheinisch-westfälische Pulverfabriken in Köln. — Essig-Oel in klarer Mischung: Speyer und Grund in Frankfurt am Main. — Echte Petroleummotoren mit gewöhnlichem Petroleum: C. Weber-Landolt, Ingenieur in Menzikon, Schweiz. — Zink- und Erdfarbenfabrik: D. Aichlburg in Graz. — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmitt in Brötzingen bei Pforzheim. — Maschinen für die Textil-Industrie, als Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Stickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und gute gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn in W.-Pr. — Liebert's Silber-Gelatine-Trockenelement: E. Rohrbeck in Berlin, S.W. 19, Beuthstr. 3. — Elektrische selbstzündende Gasöllampe: A. Friedländer in Berlin, W. Leipzigerstr. 113. — Taschenaccumulatoren: P. F. A. Hartz u. Wolpers in Hamburg, Zollenbrücke 4. — Glaskörper für elektrische Beleuchtung: Campe u. Co. in Berlin, C. Seydelstr. 24. — Elektrotechnische Werkzeuge: W. Kücke u. Co. in Elberfeld. — Wolframstahl für Magnete: Heinrich Remy in Hagen i. W. — Normal-Geldschwingen zur Aufnahme von Wechselcassenbeständen: E. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Fabrikation von Chokoladen- und Cacao-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

präparaten, Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. S. — P
Schleifroth für die Metall- und Glas-Industrie: Richard Mendl in Rei
Feuerwerkskörper aller Art, Fabrikation von Maschinen und Apparaten fü
laboratorien: Josef H. C. Thein in Altstadt Nr. 112 bei Tetschen a. d. Elbe. -
dampfmaschinen, Elektromotore, Laterna Magicas: J. Hager i
Gartenstraße. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Ind
der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I.
straße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetz

Berichte über die Fortschritte in der praktischen

Neueste Fortschritte in der analytisch-technischen

Erkennung von Blei in Glas und Email. — Neues Reagens auf C

A. Frank machte in der polytechnischen Gesellschaft zu Berlin
merksam, daß Bleigläser in der reducirenden Flamme leicht schwarz we
Beweise legte er verschiedene bleihaltige Gläser vor, welche durch
Leuchtgasströme geschwärzt wurden. Diese von Prof. Müller in B
herrührende Methode, die noch lange nicht ausreichend bekannt und ge
hat ein bedeutendes Interesse für die Untersuchung von Email auf
Schlägt man von Thonpoterinen oder Eisenpoterinen ein kleines Stückche
ab und erwärmt dasselbe in einem Strome von Leuchtgas, so tritt,
zugegen ist, die Schwarzfärbung rasch und sicher ein.

R. Hegler hat als neues Holzreagens, welches vor Phloroglucin
hat, den Gebrauch einer Säure auszuschließen, das schwefelsaure Thallin
und erprobt. Er benützt eine concentrirte Lösung des schwefelsauren
wässerigem Alkohol, nachdem die Schnitte zuvor in reinen Alkohol gebr
sind. Alle verholzten Partien färben sich dunkel-orangegelb, währen
und Korkmembranen völlig ungefärbt bleiben. Da Thallin und seine
sie nicht absolut rein sind, durch Belichtung sich schwach rosa färben,
diese Färbung auch der Cellulose- oder Korkwand mittheilen, worau
aufmerksam gemacht werden muß. Der Verfasser bemerkt noch, daß
sulfat ein außerordentlich empfindliches Reagens auf verholzte Gew
dasselbe vor anderen den Vorzug unbegrenzter Farbendauer, leichter
und Haltbarkeit mikroskopischer Präparate, und unter Umgehung der
wendung einer Säure außerdem die Eigenschaft besitzt, mit Coniferin
reaction zu geben.

Praktische Erfahrungen in der technischen und ind Chemie.

Verfahren zum Klären von Collodium.

Collodium fällt bei der Bereitung meistens etwas trübe aus un
behufs Klärung längere Zeit zum Absetzenlassen bei Seite gestellt
schneller zum Ziele zu kommen, soll man nach J. Kranzfeld (Pharm. Z
das frisch bereitete Collodium mit ausgewaschenem und geglühtem
schütteln.

Der Sand wirkt rein mechanisch, indem er die trübenden Flocken, welche n dem des Collodiums sehr nahes specifisches Gewicht besitzen, zu Boden reißt; hon nach einem Tage läßt sich das Collodium ganz klar von dem dichten schweren odensatze abgießen.

Erfahrungen in der analytischen Chemie.

Neue Kupferreaction.*

Denigès (Pharm. Centralh.) giebt folgende, sehr empfindliche Reaction auf upfer, die auch bei Gegenwart anderer Metallsalze angestellt werden kann, n. 2 ◯‰ einer kalt gesättigten Kaliumbromidlösung werden mit 1 ◯‰ oncentrirter Schwefelsäure gemischt und sofort 2—3 Tropfen der auf Kupfer zu ntersuchenden, sehr verdünnten Lösung hinzugegeben. Bei Vorhandensein von upfer tritt sofort eine carminrothe Färbung auf.

Zollamtliche Prüfung auf Saccharin.

Die Zollbehörden in Frankreich prüfen Nahrungs- und Genußmittel nach er Chem. Ztg. in folgender Weise auf einen Saccharinzusatz: Man bringt in in Fläschchen etwa 20 g der zu untersuchenden Substanz mit einem gleichen Volumen Wasser, rührt tüchtig um, versetzt mit 5 Tropfen Schwefelsäure, mischt nd giebt dann zur Mischung ein gleiches Volumen Aether hinzu. Es wird vorichtig geschüttelt, um die Bildung einer Emulsion zu verhüten. Nachdem die Schichten sich deutlich getrennt haben, wird die Aetherlösung abgehoben und in einem Porzellanschälchen zur Trockene verdunstet. War Saccharin zugegen, so zeigt der Rückstand einen sehr stark süßen Geschmack, welcher genügend charakteristisch ein soll.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Verwerthung des Klebers.

Um Klebermehl oder Klebergraupen darzustellen, ist es, nach den „Industriebl." m besten, den hellbraunen und elastischen Kleber, welchen man durch starkes Auswaschen von Weizen erhält, mit trockenem Kartoffelmehl zu mengen, wodurch ie Klebermasse jenen Grad von Bildsamkeit erlangt, welcher nothwendig ist, um ie Substanz formen zu können. Zur innigen Vermischung des Klebers mit dem Kartoffelmehl findet eine Maschine Verwendung, in der die Masse mehrfach wischen Walzenpaaren hindurchgeht; dann wird die Masse mittelst Maschine in Graupenform gebracht oder in ein dünnes Band gepreßt, dieses getrocknet und epulvert. Da durch das Auswässern des Klebers demselben immer ein großer

* Vgl. auch Jahrg. 1889, Seite 465 und 466. D. Red.

Theil der in ihm gelösten Nährsalze entzogen wird, so ist es zweck Klebermasse einige Tausendstel Kochsalz und vielleicht ein Tausendstel sauren Natrons beizumischen.

Die Verwerthung des Klebers zu Speisen erfolgt am zweckmäßig Weise, daß man die Klebergraupen als Zusatz zu Kartoffeln verwendet entsteht ein Nahrungsmittel, welches in seinem Werthe mindestens besten Hülsenfrüchte gleichkommt. Es genügt ganz einfach, das Kleb den Kartoffeln zu einem Breie zu verkochen.

Conservirung von Citronen.

Die Frage der Conservirung der Citronen ist ebenso wichtig, o schwierig zu lösen. Es hat an den verschiedensten Vorschlägen in di nicht gefehlt und ein neueres Verfahren, dem eine praktische Bede abzusprechen ist, hat die Pharmaceutische Zeitung in Beantwortung ein gestellten Anfrage bekanntgegeben. Darnach befördert das Einwick abgewischten Früchte in Wachspapier deren Haltbarkeit. Die Zipfel m verständlich dicht zugedreht werden, um die Luft, soweit dies hier thunl abzusperren. Auch kann man die Citronen direct oder fest eingewickelt papier mit einer Fadenschlinge umbinden und an der Schlinge hänge zweimal untertauchen in bei gelindester Wärme geschmolzenes weißes Paraffin. Man hängt dann die Früchte an den Faden in dunkler K einem Nagel auf. Mehrmaliges Ueberpinseln der Citronen mit dicke lösung ist auch anwendbar, doch nicht so billig, als der ziemlich dic von Wachs oder Paraffin, der beim Gebrauche abgeblättert und wieder n

Praktische Anweisung zur Vertilgung des Hufla

Gegen den Huflattich, der sich bekanntlich nur in nassem Tho findet, hilft nur (D. Landw.) ein recht tiefes Drainiren mit mö liegenden Entwässerungssträngen und darauf folgendes, mindestens Pflügen während des Sommers, beziehungsweise gleich nach der Er oder August, wo der Boden gehörig durchgetrocknet ist. Flaches P allein nichts, sondern im Gegentheile, es wuchert der verwundete ob stock noch lebhafter weiter, als der unberührte. Noch wirksamer jedo der Trockenlegung das während mehrerer Jahre consequent fortgesetz der Blätter vom Frühjahre bis zum Herbst, sobald man dieselben Sense fassen kann; es müssen dann die Wurzeln bei Ermanglung v nach und nach absterben. Es ist übrigens wahrscheinlich, daß man il die sehr schwer zu vertilgende Queke, durch Beschattung vertreiben lohnt es sich deshalb wohl, einen Versuch damit zu machen. Geger ist stark gedüngter Buchweizen, der ja schnell wächst, viele Blätter e so der Queke das Licht wegnimmt, ein sicher wirkendes Mittel, und nach vielleicht ein Gemisch von Senf und Buchweizen, die ja beide sch zum Ziele führen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Schaufensterdecorirung.

Eine hübsche Spielerei, welche namentlich in den Schaufenstern der Droguerien ihre Wirkung auf das Publikum nicht verfehlen dürfte, besteht darin, je eine blaue, farblose, braune, scharlachrothe, grüne, gelbe und violette Flüssigkeit übereinander zu schichten, wobei man, nach dem Drugg. Bull. in nachstehender Reihenfolge verfährt:

1. Concentrirte Schwefelsäure, mit Indigo blau gefärbt; 2. Chloroform; 3. Glycerin mit Caramel gefärbt; 4. Ricinusöl mit Alkanna gefärbt; 5. Alkohol — 40% — mit Anilingrün schwach gefärbt; 6. Leberthran mit 1% Terpentinöl; 7. Alkohol — 94% — mit Anilinviolett gefärbt.

Putzpasta für Messing.

15 Oxalsäure (Kleesäure) werden in 120 kochenden Wassers gelöst und dann zugesetzt: 500 Bimssteinpulver, 7 Terpentinöl, 60 Schmierseife, 65 irgend eines fetten Oeles.

Anweisung zur Herstellung von Kammschmiere.

Eine Kammschmiere für Holzkämme, welche kalt aufgetragen werden kann, erhält man (nach der Papierztg.) durch Zusammenschmelzen von 3 Theilen Schweinefett und 1 Theil gelbem Wachs. Die Masse muß nach dem Schmelzen beständig gerührt werden, so daß sie butterartige Consistenz erhält. Durch die miteingerührte Luft bleibt die Masse geschmeidig, so daß sie kalt mit einer Bürste aufgetragen werden kann. Das beigemengte Wachs giebt ihr die nöthige Härte.

Für eiserne Getriebe werden 4 Theile Schweinefett, 1 Theil Wachs und 2 Theile geschlämmter Graphit auf dem Feuer geschmolzen und gleichfalls bis zum völligen Erkalten gerührt. Bei dieser Masse kann es bei sehr strenger Kälte vorkommen, daß sie zum Kaltauftragen zu hart ist. In diesem Falle wird von der Kammschmiere gerade soviel in einem besonderen Gefäße aufgewärmt, als man zum Schmieren nöthig hat. Wollte man die ganze Masse anwärmen, so würde sich der Graphit auf dem Boden absetzen. Die obere Masse würde dann ihrem Zwecke nicht entsprechen, während der untere Theil, in welchem fast aller Graphit enthalten ist, zu hart wäre.

Vorschriften für Haus- und Kunstwäscherei.

Reinigen von Stulpenhandschuhen. — Reinigung von Cerevisen.

Die Stulpenhandschuhe selbst werden, wenn nicht ganz schmutzig, nach den Mittheilungen der D. Färbztg., denen wir hier und im Nachstehenden folgen, mit Benzin gereinigt, andernfalls wasche man dieselben mit Seife. Die Stulpen, wenn von Glacé, werden mit Benzin gereinigt und nachträglich mit Talcum abgerieben. Bei Handschuhen, deren Stulpen gethont sind, pulverisirt der Ver-

faſſer Kremſerweiß, rührt dasſelbe mit aufgelöſtem Gummi arabi Waſſer, halb und halb, zu einem dünnen Brei und pinſelt damit die Nach dem Trocknen reibt er dieſelben mit einem weißen Tuche tüchtig ab, dieſelben wieder Glanz erhalten.

Um Cereviſe mit Gold- oder Silberſtickereien zu behandeln, verf folgendermaßen: Mit einer kurzen ſcharfen Zahnbürſte oder noch beſſer ſcharfen ſtumpfen Pinſel reinige man zuerſt mittelſt Kreide die Stickerei, ſelbſt ganz ſchwarz gewordene wieder glänzend wird. Dann wird die B Benzin tüchtig gebürſtet, wodurch auch der auf dem Tuche durch die K ſtandene Schmutz wieder weggeht. Die Mützen ſehen nachdem wieder wie

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Ausleſe.)

Angelaufenes polirtes Kupfergeſchirr wieder blank zu machen. laufenen polirten Kupfergegenſtänden ihren urſprünglichen Glanz wieder zu geben, nach dem „Metallarbeiter", nur mechaniſch wirkende Putzmittel verwenden. Recht zw bei nicht ſehr feiner Politur Putzzeug aus Barchent, welches zunächſt mit einer verdünn von Waſſerglas durchtränkt wurde. Durch darauffolgendes Auswaſchen des auf ſolch prägnirten Stoffes verbleibt die Kieſelſäure und ein Theil des Alkali in der Leinwand, mehr alle angeſetzten Beſtandtheile wegnimmt. Um dumpf gewordenen Hochglanz auf Ku herzuſtellen, benutzt man die üblichen Putzmittel, wie Paſten, Seifen u. ſ. w., welch ätzenden Beſtandtheile enthalten dürfen. Wiener Kalk mit Stearinöl giebt ſtets den beſten Glanz. Jedes chemiſch wirkende Aetz- oder Beizmittel, wenn es auch in no dünntem Zuſtande verwendet würde, führt unausbleiblich die Zerſtörung der Pol und der gereinigte Gegenſtand müßte alsdann von Neuem auf Hochglanz bearbeit

Ueber Walzengießen bemerkt K. Gonſchorowski in Elbing (Oeſterr.-ung. B Hierbei intereſſirte Collegen wollen beim Walzenguſſe die vorher tüchtig gerei entfetteten, trocken geriebenen Matrizen nicht vor dem Gießen mit einem Lappen o einölen, ſondern verſuchsweiſe ſich eines gewöhnlichen Malerpinſels bedienen und di Längsſtrichen, wie die Maler glatte Flächen bearbeiten, die Matrize ſparſam, doch g einfetten, es werden ſich dann keine „Schlangen" auf den Walzen zeigen. Die Ma wenn die Maſſe leicht flüſſig, auch kalt ſein. Matrizen aus einem Stücke ſind un verwerfen, da ſich die etwaigen Vortheile, die ſie bieten ſollen, geradezu als Nachtheil

Einige Bemerkungen über das Poliren von Hartgummigegenſtänd das „Centralblatt für Elektrotechnik". Nachdem der aus Hartgummi herzuſtellende durch Abdrehen, Feilen oder Schleifen, letzteres meiſtens unter Benutzung eines Sandſteines, die entſprechende Form erhalten, wird derſelbe mittelſt einer rotirenden von 7—11 Zoll oder von 17—28 ‰ Durchmeſſer, bei einer Geſchwindigkeit von 11 in der Minute, mit Waſſer und pulveriſirtem Sandſtein, reſpective Bimsſtein Sind hierdurch die tieferen Riſſe und Unebenheiten beſeitigt, dann iſt der Gegenſta fertig, daß demſelben die eigentliche Politur gegeben werden kann, welches dadurch daß man den Gegenſtand auf eine rotirende Barchentſcheibe hält, welche zuvor mi pulveriſirtem Tripel eingerieben werden muß. Die Barchentſcheibe kann einen Durch 20—38 ‰ haben und muß ſich mit einer Geſchwindigkeit von 750 Touren in d drehen. Iſt der Gegenſtand auf dieſe Weiſe ſo weit polirt, daß er weder Schram Riſſe zeigt, ſo wird derſelbe auf eine Barchentſcheibe derſelben Art, welche jedoch gan trocken ſein muß, leicht gehalten und erhält derſelbe dadurch die tiefſchwarze feine

Reinigen von Messinggegenständen, welche durch Rauch und Hitze so schmutzig geworden sind, daß sie sich nicht durch Oxalsäure reinigen lassen, geschieht nach den „Mittheil. d. Mähr. Gewerbemuseums in Brünn" folgendermaßen: Man reibt zuerst in Pottaschenlauge ab, dann taucht man in eine Mischung von gleichen Theilen Salpetersäure, Schwefelsäure und Wasser ein; dann wäscht man ab, spült gut, trocknet und polirt. Den Heizern dürfte dieses Recept willkommen sein, welche häufig ihre liebe Noth haben, um die Wasserstände sauber zu bekommen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Blumenbinderei in ihrem ganzen Umfange. Die Herstellung sämmlicher Bindereiartikel und Decorationen, wie Kränze, Bouquets, Guirlanden u. s. w. Ein Handbuch für praktische Gärtner, Industrielle, Blumen- und Bouquetsfabrikanten. Auf wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen bearbeitet von W. Braunsdorf. Mit 61 Abbildungen. Preis 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. Der Chemisch-technischen Bibliothek 177. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1889.

Das vorliegende Werk ist eine durchaus neue Literaturerscheinung, denn noch nie wurde das Gesammtgebiet der Blumenbinderei als Industriezweig literarisch behandelt. In knapper, aber durchaus klarer und verständnißvoller Form werden die Grundzüge und besonderen Vortheile, welche beim Binden jeglicher Artikel beobachtet werden müssen, eingehend behandelt und gute Abbildungen dienen dazu, den Gegenstand vollkommen verständlich zu machen. Nicht nur Fabrikanten dieses Industriezweiges, welcher noch in hohem Grade entwickelungsfähig ist, sondern auch Gärtner von Beruf, welche die Fabrikation der Bindereiartikel, als in ihr Fach einschlagend, sich zum Nebenerwerb machen, vornehmlich aber Kleingeschäftsleute und Frauen, welche zum nicht geringen Theile sich mit diesem Erwerbe befassen, werden in diesem vortrefflichen, praktischen Werke gründliche Anleitungen und wichtige Belehrungen finden.

Fr. Zg.

Oel- und Buchdruckfarben. Praktisches Handbuch für Firniß- und Farbenfabrikanten, enthaltend das Reinigen und Bleichen des Leinöles nach verschiedenen Methoden, Nachweisung der Verfälschungen desselben, sowie der Leinölfirnisse und der zu Farben verwendeten Körper; ferner die Fabrikation der Leinölfirnisse, der Oel- und Firnißfarben für Anstriche jeder Art, der Kunstölfarben (Malerfarben), der Buchdruckfirnisse, der Flamm- und Lampenruße, der Buchdruckerschwärzen und bunten Druckfarben, nebst eingehender Beschreibung aller maschinellen Vorrichtungen. Unter Zugrundelegung langjähriger eigener Erfahrungen und mit Benützung aller seitherigen Neuerungen und Erfindungen leichtfaßlich dargestellt von L. Edgar Andés, Lack- und Firnißfabrikant. Mit 56 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 169. Band.) Preis 2 fl. 20 kr. = 4 M.

Nachdem der Verfasser, der geschätzte Mitarbeiter dieser Blätter, eine kurze Beschreibung der Rohstoffe vorausgeschickt hat, bespricht er eingehend die Fabrikation der Ruße, unter Beigabe von vielen guten Abbildungen. Daran schließen sich die Abschnitte über die Fabrikation der Oel-, Anstrich- und Kunstölfarben, und hier ist die Stelle, an welcher der Verfasser nicht nur die gesammten neuen Erscheinungen sorgfältig berücksichtigt, sondern auch seine eigenen praktischen Erfahrungen zu gemeindienlichen Zwecken mitgetheilt hat. Von besonderen Anstrichmitteln seien die Leuchtfarben und der Kalkolith hervorgehoben. Die Erzeugung der Buchdruckfarben ist mit besonderer Sorgfalt behandelt. Somit vereinigt sich Alles, das vorliegende Werk zu einem so recht den praktischen Bedürfnissen gewidmeten zu gestalten, und von Herzen wünschen wir demselben eine freundliche Aufnahme, welche es wegen seines vortrefflichen Inhaltes voll und ganz verdient.

D. K.

Auf unsere Friedhöfe. Originalentwürfe zu Grabdenkmalen. Entworfen und gezeichnet von A. Niedling. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. 22 Foliotafeln. Weimar. Verlag von B. F. Voigt. 1889.

Die vorliegenden Entwürfe haben reichen Beifall gefunden und unsere Voraussage, daß mit dem Erscheinen derselben dem Manne der Arbeit und der Praxis gedient sein wird, hat sich vollständig erfüllt. Der Verfasser hat in dieser Anerkennung seiner Arbeit in einer ebenso erfreulichen als auch gedeihlichen Weise die verbessernde und vervollkommnende Hand an die

zweite Auflage angelegt; auch sind zwei neue Tafeln, abgesehen von der Umarbeitu anderer Darstellungen, zugefügt worden. Entsprechend der augenblicklich noch dor Geschmacksrichtung, überwiegen die Entwürfe im Renaissancestil; numerisch folgt gothische Stil, während der Rococostil leider nur in vier Entwürfen auftritt. Die tafel ist eine praktische Zugabe. Gewiß wird das Werk in der neuen Ueberarbeitu zahlreiche Freunde gewinnen. H. Bgr., Ir

Das Stickerei-Monogramm. Für Ausführung in Gold-, Se Weißstickerei. Entworfen von Frau Elise Bender, Hof-Kunststickerin baden. 16. 17. 18. 19. und 20. Lieferung. Leipzig, 1889. Verlag mann und Ohnstein. Preis der Lieferung 3 M. Jede Tafel à 80 P käuflich.

Von diesem vortrefflichen Werke, welches die Stickerei zu der höchsten Blüthe gewerbes erhebt, liegen uns die Lieferungen 16. mit 20 vor. Wie bei den voraus Heften bewundern wir auch hier wieder die reiche Mannigfaltigkeit der Formen, künstlerische Wiedergabe und die Läuterung und Reinheit des Geschmackes. Wir m nur wiederholt die Aufmerksamkeit auf das „Stickereimonogramm" hinlenken, so betonen, wie es Ehrensache der Deutschen ist, dieses bahnbrechende Prachtwerk eine Frau und einer deutschen Verlagsfirma in jeder Weise in seinem Gedeihen zu förd

Der angewandte Cementbau und seine Bedeutung bürgerlichen Hochbau der Gegenwart. Von R. Klette, herzogl. Baumeister. Mit 46 in den Text gedruckten Abbildungen. Halle a. und Verlag von Wilhelm Knapp. 1889.

Leitfaden der praktischen Haustelegraphie. Das Wissen aus dem Gebiete der Haustelegraphie, insbesondere die Herstellung, Un und Reparatur elektrischer Telegrapheneinrichtungen. Für Mechaniker, Schlosser und verwandte Berufszweige bearbeitet von Max Lindne techniker in Leipzig. Mit 72 in den Text gedruckten Abbildungen. H Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1889.

Das erstere hier angezeigte Werk kann als ein in jeder Beziehung interessa Bautechniker höchst belehrendes Werk bestens empfohlen werden. Nach einer allge gleichenden Betrachtung des älteren Bauwesens mit der Bauart der Gegenwart u vorhebung der allgemeinen Erfordernisse der Gebäude sonst und jetzt, sowie der heutigen Baustoffe, wendet sich der Verfasser in eingehender Weise dem Cementb behandelt die Mauern und Wände, den Grundbau, die Kelleranlagen, Gewölbe, ge und den Gesammtaufbau. Eine recht praktische Beigabe ist die ausführlich geschild bauwerkstatt des Baugewerkes.

Das zweite, oben erwähnte Werk bietet eine gemeinverständliche Anleitu stellung, Unterhaltung und Reparatur elektrischer Haustelegraphenleitungen mit aller theoretischen Erörterungen. Es werden die Elemente für Haustelegraphen, d die elektrischen Apparate zur Haustelegraphie, sowie besondere solche Apparate, elektrischer Leitungen im Besonderen und die Aufsuchung und Beseitigung von Betri in zwar eingehender aber außerordentlich leicht verständlicher Weise besprochen. D Monteur und der sich aus diesem recrutirende selbstständige Schlosser, Mechanike macher, in kleineren Städten zumal, findet hier eine durchaus praktische und zuv weisung, die bei Anwendung von gutem Material zu sicherem Gelingen führen w

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Te mit besonderer Berücksichtigung der Gewerbestatistik für das Jahrgang I–XXV bearbeitet von R. von Wagner. Fortgesetzt von Dr. Fischer. XXXIV. oder Neue Folge XIX. Jahrgang. Mit Abbildung Verlag von Otto Wigand. 1889. Preis 24 M.

Ein stattlicher Band von über 74 Druckbogen, der, mit seltenem Geschick u werther Umsicht redigirt, über die gesammten Fortschritte der chemischen Technol Es mag ja sein — und es ist dies eigentlich der naturgemäße Entwicklungs Wissens — daß manches Verfahren, manche Beobachtung, die wir heute noch s bessere Erkenntniß als unbrauchbar beseitigt wird; aber nach langen Jahren wird neue Wege bahnen will, noch die bebauten alten Pfade zu seiner Orientirung auf und in dieser Beziehung werden ihm die „Jahresberichte" geradezu unersetzlich se liegend umfassende Werk gliedert sich in acht Gruppen: Chemische Technologie de

chemische Metallurgie, unorganische und organische chemische Fabrik-Industrie, Glas, Thon, Cement, Mörtel und künstliche Steine, Nahrungs- und Genußmittel, thierische und pflanzliche Faserstoffe, und endlich sonstige organisch-chemische Gewerbe. Dieser Rahmen ist ausgefüllt mit den reichsten, eingehendsten und interessantesten Mittheilungen, denen zahlreiche kritische Bemerkungen, welche mit wenigen, aber höchst sachgemäßen Worten die Verfahrensarten in ihrer praktischen Bedeutung und bezüglich ihres Werthes würdigen, beigegeben sind. An allen Stellen, an denen das volle Verständniß der Mittheilungen durch Abbildungen gefördert werden konnte, vermissen wir nicht eingehende, gut ausgeführte, bildliche Darstellungen. Das vorzügliche, in einer langen Reihe von Jahren bewährte Werk, dessen Leitung in den gewandtesten Händen liegt, wird überall freudig aufgenommen werden. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. von Hertling, 3. Band, 4. 5. und 6. Heft. Preis pro Heft 1 M. 50 Pf., Rathenow, 1889. Verlag von Max Babenzien. Dieses vortrefflichste aller militärtechnischen Werke, haben wir schon beim Erscheinen lebhaft begrüßt; auch die hier vorliegenden Hefte, welche die Handfeuerwaffen mit ihren neuesten Erscheinungen und die Geschütze behandeln, verdienen, reich mit Abbildungen ausgestattet, wegen der Vortrefflichkeit ihres Inhaltes die vollste Empfehlung und Beachtung.

Ausführliche Anleitung zur Herstellung von Photographien für Liebhaber. Herausgegeben von Paul Goerz. Mit 38 Holzschnitten. Berlin, 1889. Preis 2 M. 50 Pf. Verlag von Rob. Oppenheim. Das vorliegende Werk dient dem Amateur als durchaus praktische Anleitung und enthebt ihn der Mühe, von fachmännischer Seite Rath und Auskunft zu verlangen. Das Buch ist allen, welche die Photographie mit Erfolg betreiben wollen, bestens zu empfehlen.

Musterblätter moderner Drechslerarbeiten. Erste Sammlung. 32 Tafeln. Genau nach Maßstab, meistens aber nach bestimmten Verhältnissen gezeichnet. Für Drechsler, Tischler, Möbelfabrikanten, und besonders geeignet als Vorlagen für Handwerker-, Zeichen- und Fortbildungsschulen. Herausgegeben von A. Graef und M. Graef. Dritte, verbesserte Auflage. Weimar, 1889. Preis 6 M. Verlag von B. Fr. Voigt. Die Verdienste der Verlagshandlung um die Pflege und Hebung des Gewerbes sind bekannt; das vorliegende Werk bietet eine Fülle vorzüglicher Muster und Motive für Drechsler, Tischler und Möbelfabrikanten und verdient die allseitigste Beachtung.

Secare. Praktischer Wink für Papierconsumenten zum Zwecke der Papierersparniß, vom Fabrikanten August Halle in Frankfurt am Main. Die Maschine liefert je nach Belieben die gewünschten Bogen, wobei kein Papier verloren geht; das Secarepapier ist imitirtes Pergamentpapier, dünn, zäh und als Einwickelpapier brauchbar

Bezugsquellen-Verzeichniß von Specialartikeln der Maschinen-, Metall-, Eisen- und Blech-Industrie sachlich und alphabetisch geordnet. Preis 1 M. Herausgegeben vom Adressenverlag des „Metallarbeiter" (Karl Pataky), Berlin S. Prinzenstraße 100. 1889. Das vorliegende Büchlein bildet ein werthvolles Hilfsmittel für den Industriellen zur Ermittelung von Bezugsquellen aller Art der gesammten Metall-Industrie, und zwar liegt der Werth dieser Sammlung von Adressen in der thatsächlichen Zuverlässigkeit der letzteren, welche, etwa 3000 an der Zahl, durchweg auf Grund directer Mittheilungen der Firmen aufgenommen sind.

Underdånig Berättelse angående kongl. Patentbyråns Verksamhet åren 1885—1888. Afgifven af Hugo E. G. Hamilton, t. f. Byråchef. Stockholm. Tryckt hos K. L. Beckman. 1889. Interessante patentamtliche Schrift, welche der Beachtung sehr würdig ist.

Anleitung zum Ersparen von Brennmaterial bei der Dampfkesselheizung von Hermann Schild. Tübingen. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Preis 1 M. Ein sehr praktisches, beachtenswerthes Handbuch für praktische Heizer und Kesselwärter.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilu neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und ind Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von J Jacobsen. 1888. Zweites Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holz Berlin, 1889. R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung Hermann Heyfelder. Diese, von empfohlene Zeitschrift enthält wieder eine Fülle der beachtenswerthesten Fortschritte Gebiete der technischen und industriellen Chemie.

Technisches Feuilleton.

Technische Miscellen.

Nägel aus Abfällen von verzinntem Eisenblech. Abfälle aus ve Eisenblech, waren lange ein unbrauchbares Product, dessen Verwendung für irgend ein der dem wahren Werthe der in demselben enthaltenen Metalle entsprochen hätte, ein r Problem gewesen ist. Man hat zwar derartige Abfälle eingeschmolzen, doch machte d und körnerartige Structur das Metall nur zu Gewichten geeignet. Auch wurde in Maße das Zinn auf elektrolytischem Wege entfernt, doch hat dies, wie der American Ma sagt, keine positive Ausnützung dieses Productes als Material für gewerbliche Zwecke bis es zu Nägeln verwendet wurde. Die Blechabfälle werden mittelst Stanzen in Stückchen von dreimal so großer Länge als Breite zerschnitten, hierauf mittelst ei matischen Zuführungsvorrichtung zwischen Stempel gebracht, alsdann in eine vi nagelähnliche Form gepreßt und angeköpft. Derartige Nägel sind für viele Zwecke sehr rosten nicht, sind leicht, sehr stark und können in das härteste Holz eingetrieben wer sich zu biegen.

Billige Fußböden. Aus Kalk, Braunkohlenasche und Sand läßt sich, i Mährischen Gewerbeblatte, eine Masse herstellen, welche sich zu Fußböden, selbst zur E von Dächern auf gewölbten Gebäuden eignet. Man löscht zu diesem Zwecke $1^1/_2$ g gebrannten Kalk und mischt damit $^1/_2$ Theil lehmfreien Sand und 8 Theile gröblic Braunkohlenasche. Die Asche wird mit Wasser zu einem ziemlich steifen Breie v welcher etwa 15 %m (für Dächer 8 %m) hoch aufgetragen wird. In Ställen muß die getrocknete Masse mit Theer oder an solchen Orten überhaupt, wo der Boden der N gesetzt ist, mit Oelfarbe gestrichen werden. Letztere kann dann mit Seifenwasser ab werden, ohne daß die Feuchtigkeit eindringt.

Weckervorrichtung an elektrischen Uhren. Die Aufgabe, die elektrisch mit einer Vorrichtung zu versehen, um zu einer genau bestimmten Zeit an irg Stelle einen Wecker zum Läuten zu bringen, und dadurch Jemand zum Controliren, u. s. w zu veranlassen, ist neuerdings Gegenstand mehrfacher Erörterungen gewesen. Kreuzer in Furtwangen haben dies in der Weise bewirkt, daß sie über dem Zeige elektrischen Uhr einen Zeiger isolirt aufsetzen in der Weise, daß derselbe in der gewiesenen Lage verbleibt, sowie daß in diesem Weckerzeiger zwei mit verstellbaren versehene Aufsätze angebracht werden. Je nachdem der Verlauf von einer gewisse von Minuten oder Stunden angezeigt werden soll, wird bald der eine, bald der ande mit dem beweglichen Contact in die Bewegungsebene des Minuten- beziehungsweise zeigers gebracht und durch die Berührung zwischen Zeiger und verstellbarem Co Ortsstromkreis für die Weckervorrichtung geschlossen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Um das Gleiten der Riemen auf den Riemscheiben, namentlich bei S antrieben zu verhindern, befestigt M. Weaner auf den Scheiben mittelst Leim mehr eines sehr widerstandsfähigen, eigens präparirten Papieres, um die Adhäsion zu erl

Herm. Poetsch, bekannt durch sein Gefrierverfahren, hat sich eine Maschine patentiren lassen zum Bohren artesischer Brunnen oder Versuchsbohrlöcher. Die Tiefbohrmaschine besteht aus einem in einem doppelwandigen Cylinder befindlichen Kolben, an dessen unterem Ende sich der Bohrer befindet, welcher durch abwechselndes Auspumpen von kalter Luft gehoben wird, beziehungsweise frei herunterfällt. Hierdurch gefrieren die Bohrlochswandungen allmählich bis zu einer von der Zeitdauer abhängigen Tiefe, so daß eine Benützung von sogenannten Futterröhren überflüssig wird.

Um das lästige und einen nicht unbeträchtlichen Mehrbedarf an Brennmaterial verbundene Ausschwitzen an Petroleum-Lampen und -Oefen zu verhindern, wendet Edward Tovey in Lowell einen Isolator zwischen Lampenkörper und Brenner an, welcher aus Holz, Papier o. dgl. besteht. Derselbe ist aus zwei charnierartig mit einander verbundenen und mit centralen Löchern für den Docht versehenen Theilen gebildet und schützt das Bassin vor den Wärmeeinwirkungen des Brenners.

Das Verfahren zum Färben und Bemalen von Stoffen von Charles Dratz besteht darin, daß gespannter Dampf in ein geschlossenes Gefäß geleitet wird, in welchem die Färbeflüssigkeit auf dem Siedepunkte erhalten bleibt und mit Gewalt durch eine an dem Behälter angebrachte Düse herausgetrieben und durch einen Dampfstrahl verstäubt und in diesem Zustande gegen den zu färbenden Stoff geführt wird, der so je nach Bedürfniß stärkere und schwächere Färbung erhält.

Das Verfahren und der Apparat zum selbstthätigen Entzünden von Leuchtgas von Max Rosenfeld beruht auf der Beobachtung, daß Platinschwamm an die Grenze eines die atmosphärische Luft durchstreichenden Leuchtgasstromes gehalten, sich intensiv erhitzt und zu glühen beginnt, während er im Leuchtgasstrom selbst kalt bleibt, sowie auf der Wahrnehmung, daß ein Platindraht in Weißgluth geräth, wenn er in erwärmtem Zustande von einem Leuchtgasstrom bestrichen wird.

Der Gastechniker Georg Edel führt zum Zwecke, die Luft in Localen durch Gasflammen nicht zu verderben, der Gasflamme durch eine besondere, dicht neben der Gasleitung sich befindende Leitung die nöthige Verbrennungsluft zu, während er die Zimmerluft von dem Brenner abhält. Durch diese Einrichtung wird auch dem Düsterbrennen der Flammen in menschenerfüllten Räumen vorgebeugt.

Mit Pinsel und Flüssigkeitsbehälter ist der Taschenfederhalter von Th. Perls in Würzburg versehen, um das gefahrlose Anfeuchten von Briefmarken, Briefumschlägen u. s. w. zu ermöglichen. Der Flüssigkeitsbehälter besteht aus einer über den Federhalter gestülpten Blechhülse mit einer Schwammeinlage, durch welche die Flüssigkeit aufgesogen wird. Der Pinsel sitzt am äußersten Ende des Halters und ruht auf der feuchten Schwammeinlage auf. Das andere Ende des letzteren ist als Hülse ausgebildet, die einen Bleistift, einen Federhalter oder Federhalter und Bleistift zusammen aufnimmt. Der den angefeuchteten Schwamm enthaltende Flüssigkeitsbehälter wird durch einen Gummiring luftdicht verschlossen.

Fragekasten.

Frage Nr. 190. Wer wäre geneigt, mir eine erprobte Vorschrift mitzutheilen oder zu verkaufen, um wirklich gute Schiefertafeln auf Pappe und Blech herzustellen? Ich bin bereit, ein entsprechendes Honorar zu leisten. A. K.
M.

Frage Nr. 191. Welche Werke behandeln die Droguenbranche? M. v. G.
Lipp.

Frage Nr. 192. Wer liefert die im Jahrgange 1889, Seite 328 angegebenen Farben und Lacke? F. M.
Zasm.

Frage Nr. 193. Wer erzeugt in Oesterreich-Ungarn Wäscheauswinder mit Kautschukwalzen, wie solche bei Waschmaschinen verwendet werden? A. A.
B.

Frage Nr. 194. Wer verkauft gröblich gepulverte Steinkohle in Oesterreich-Ungarn, sowie gröblich gepulverte Holzkohle? A. A.
B.

Frage Nr. 195. Auf welche Weise erzeugt man Phosphorbronze, deren aus 90·34 oder 90·86 Theilen Kupfer, 8·90 oder 8·56 Theilen Zinn und 0·76 oder 0·19 Phosphor besteht? Wie mengt man diese Bestandtheile im Tiegel? In welcher W dieser in den Ofen eingesetzt, d. h. wie ist überhaupt der Vorgang beim Schmelzen un und welche der beiden Legirungen ist die härtere? Woraus besteht das Deltametall un sind seine Legirungsverhältnisse?

Tem. Th.

Frage Nr. 196. Wie werden Puppenköpfe glatt und glänzend hergestellt?

Wsch. Z.

Frage Nr. 197. Wie können Ockerfarben zum Anstriche von Häusern und unverwischbar, aber nur durch Zusatz eines staubartigen Körpers gemacht werden?

Prag. — Zkr. J. M.

Frage Nr. 198. Aus Caseïn und Kalk will ich eine plastische Masse herstell im Wasser unlöslich ist; welcher Zusatz gehört noch dazu? Die Masse soll gepu dann in Formen gepreßt werden, und darf auch erst bei sehr hohen Temperaturen wei Vielleicht kann man auch statt Kalk einen anderen Zusatz nehmen?

Pyr.

Frage Nr. 199. Was ist „Brillantine"? Es soll ein österreichisches Pro Wer verfügt über dieselbe und von wem kann man dieselbe beziehen?

Bdb. A.

Frage Nr. 200. Wie wird Mollin hergestellt und von wem kann dieses vortheilhaft bezogen werden?

R. J.

Frage Nr. 201. Wie wird billige Anthracentinte hergestellt?

Dün. P.

Frage Nr. 202. Welches ist die vollständige Adresse des Gaggenauer Ei

Schweid. M.

Frage Nr. 203. Bitte um eine genaue, ausführliche und praktische Anw Herstellung von Syndetikon!

Stockh. A. F.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 142 und 188. Der Unterzeichnete ist bereit, genaue und Anleitungen zu dem Gewünschten zu geben. Sollten zumal Fragen über Glas- od ätzereien, Metallgießerei-Erfahrungen, Schild-Erzeugungen, Graveurarbeiten vorkomm ich gerne bereit, gegen billige Entschädigung, Belehrungen zu geben.

Lemberg, Sikstuskengasse 10. G. Schapi

Zur Frage Nr. 166. Die Adresse des Herrn Robert Stoltenhoff in L 47 Lincolns Inn Fields.

Frankfurt a. Main. Wirth u.

Zur Frage Nr. 170. Der Cylinder der Presse soll, nach Berechnung, 290 stärke haben, guten Guß vorausgesetzt. Die lichte Weite beträgt 300 $^{m}/_{m}$. Die zw eisernen Säulen dürfen nicht unter 150 $^{m}/_{m}$ Durchmesser halten.

Christiania. H. Ende:

Zur Frage Nr. 188. Der Unterzeichnete ist bereit, auf Grund langjä fahrung in der Schablonen-Fabrikation jede gewünschte Auskunft brieflich zu erthei ein Honorar von 25 Mark.

Christia nia, Dromingens Gads 40. H. Ende

Zur Frage Nr. 192. Die gewünschten Farben, Materialien und Lacke l beziehen von: Leopold Gromann u. Söhne in Wien, VIII. Langegasse 5; O. Fr mannsdorf bei Wien; Hirsch u. Merzenich in Köln; Diezer Farbenfabrik in Diez

M. D.

Frage Nr. 193. Wäscheauswindmaschinen liefern in Oesterreich-Ungarn: J in Wien, VII Zieglergasse 67; M. Bode u. Co. in Wien, V. Siebenbrunne H. R. Gläser in Wien, VII. Mariahilferstraße 88a; C. Lotz in Währing-Wien, Herre D. Schmid in Wien, VI. Gumpendorferstraße 151; Gustav Stifter in Wien, I. gasse 10; Carl Veith in Wien, I. Dorotheergasse 3; Waldeck, Wagner u. Bend I. Opernring 10; J. Merginz in Wien, III. Untere Weißgerberstraße 20; Rud in Wien, III. Reisnerstraße 29, (Kautschuküberzüge für Auswindmaschinenwalzen).

M.

Zur Frage Nr. 194. Stein- und Holzkohlenpulver erhalten Sie sicher i vielen Materialwaarenhandlungen en gros in Wien, Budapest, Brünn oder Prag Ihnen folgende: Philipp Röder in Wien, IV. Wienstraße 15; Julius Blau in Wien staufengasse 15; Chitz u. Meller in Prag; Franz Jahn in Hermannstadt, Sie Joh Lehmann u. Co. in Brünn, Mähren; Joh Nadler u. Co. in Budapest, V. H Thallmayer u. Saitz in Budapest, V. Palatingasse 10.

W. A

Zur Frage Nr. 195. Festigkeit und Zähigkeit der Phosphorbronze leiden durch einen stärkeren Zusatz von Phosphor in der Bronze nicht, die Härte wird aber ungemein erhöht, so daß manche Phosphorbronzen dem besten Stahle in dieser Beziehung gleichen, ja sogar manche Sorten denselben in ihren allgemeinen Eigenschaften übertreffen. Der Gehalt an Phosphor wird der Bronze vermittelst eines Zusatzes von Phosphorkupfer oder Phosphorzinn gegeben; bisweilen wendet man auch beide Phosphormetalle zugleich an. Die Phosphormetalle müssen für diesen Zweck eigens dargestellt werden, und lasse ich die besten Methoden folgen, nach denen man die genannten Verbindungen bereiten kann: das Phosphorkupfer wird in dieser Weise dargestellt, daß man ein Gemisch aus 4 Theilen saurem phosphorsaurem Kalk, 2 Theilen gekörntem Kupfer und 1 Theil fein gepulverter Kohle in einem Tiegel bei nicht zu hoher Temperatur erhitzt; am Boden des Tiegels scheidet sich dann das geschmolzene Phosphorkupfer mit einem Phosphorgehalte von 14 % ab. Phosphorzinn: man stellt in eine wässerige Lösung von Chlorzinn eine Zinkstange, sammelt das in Form einer schwammartigen Masse ausgeschiedene Zinn (Zinnschwamm) und bringt es feucht in einen Tiegel, auf dessen Boden man Phosphorstangen gelegt hat. Das Zinn wird fest in den Tiegel eingedrückt und dieser gelinder Hitze ausgesetzt. Man fährt mit dem Erhitzen so lange fort, bis sich an dem Tiegel keine Flammen von brennendem Phosphor mehr zeigen. Nach beendeter Operation findet man am Boden des Tiegels eine grobkrystallisirte Masse von zinnweißer Farbe, welche aus reinem Phosphorzinn besteht. Die Darstellung der Phosphorbronze geschieht auf die Weise, daß man die in Phosphorbronze zu verwandelnde Legirung auf gewöhnliche Weise schmilzt und derselben kleine Stücke von Phosphorkupfer und Phosphorzinn zufügt. Ueber die Herstellung des Deltametalles theile ich Folgendes mit: man hat bereits früher kleine Quantitäten Eisen zu Kupferzinn- und Kupferzinklegirungen gesetzt, um ihre Zähigkeit und Härte zu erhöhen. Obwohl diese Legirungen günstige Aufnahme fanden, mußte ihre Herstellung wieder aufgegeben werden, weil es weder gelang, einen constanten Eisengehalt derselben zu erzielen, noch die Beimengung von Oxyden zu verhindern. Dick beseitigt diese Uebelstände, indem er zunächst eine Zinkeisenlegirung von bestimmtem Gehalt erzeugt. Geschmolzenes Zink vermag bis circa 9 % seines Gewichtes an Eisen zu lösen; je nach der Temperatur, auf die man es erhitzt, besitzt es eine verschiedene Sättigungscapacität für Eisen, so daß z. B. bei Dunkelrothgluth stets eine Legirung mit 3·5 % Eisengehalt entsteht. Es ist daher wesentlich, bei der Darstellung der Zinkeisenlegirung eine ganz constante Temperatur einzuhalten, um ein stets gleichbleibendes Product zu erzielen. Die Legirung wird mit oder ohne Zusatz von reinem Zink in Barren gegossen und mit Kupfer oder mit Kupfer und Zink zusammengeschmolzen; schließlich wird eine gewisse Quantität Mangankupfer zugesetzt, um die in der Legirung enthaltenen Oxyde zu reduciren. Je nach dem Zwecke, zu welchem die Legirung dienen soll, setzt man nur die zur Reduction erforderliche Quantität Mangankupfer zu, oder aber einen Ueberschuß, so daß eine manganhaltige Legirung resultirt. Auch ein Zusatz von Blei in einer Menge von 1—10 % kann eventuell gegeben werden.

W. A. Krupp.

Zur Frage Nr. 196. Eine erprobte Masse zum Ueberziehen von Puppenköpfen sowie auch zur Herstellung solcher) besteht aus 1 Gewichtstheil Wachs und 3 Gewichtstheilen Dextrin. Das Wachs wird bis zum Schmelzpunkte in einem Gefäße beliebiger Art erwärmt, das Dextrin alsdann zugefügt und Beides gehörig gemischt. Das Gießen von Gegenständen aus dieser Masse und ebenso das Ueberziehen mit derselben geschieht natürlich in erwärmtem, mehr oder minder flüssigem Zustande auf bekannte Weise. Beim Erkalten wird die Masse sehr fest und ist von gewöhnlichem Wachs nicht zu unterscheiden. In der Herstellung stellt sich dieselbe um circa 40 % billiger als reines Wachs. — Um den Puppenköpfen die gewünschte Naturfarbe zu geben, wird der Artikel zuerst mit einer Leinölfirnißfarbe bestrichen, getrocknet, mit in Spiritus aufgelöstem Celluloid, dem die gewünschte Farbe beigesetzt wird, mehrmals angestrichen und nach dem Trocknen wieder in die auf circa 70° C. erwärmte Stanze gebracht und nachgepreßt. Das anzuwendende Celluloid wird im trockenem Zustande, fein vertheilt, mit hochgrädigem Schwefeläther übergossen. Nach dem Aufsaugen des Aethers wird dasselbe in eine Flasche gebracht, absoluter Alkohol darauf gegossen und in ein Wasserbad gestellt, wo die Auflösung langsam vor sich geht. Auf je 15 ℔ verwendeten trockenen Celluloids werden circa 8 ℔ weißes Mohnöl oder ein äquivalentes Oel hinzugegeben, was einen matten, durchscheinenden Lack bildet, womit die bereits mit Farben versehenen Gegenstände nochmals überzogen werden und dadurch einen Anstrich erhalten, welcher dem Wasser, Säuren, Fetten und der Wärme vollkommen widersteht.

M. J. K. D. K.

Zur Frage Nr. 197. Ich kann mir nur denken, daß Sie Ihren Zweck durch Zusatz von festem, feinstpulverigem Wasserglas zur Ockerfarbe erreichen.

Bbg. H. D.

Zur Frage Nr. 198. Als Rohmaterial dient geronnene Milch oder Käse, welche ganz oder theilweise von ihren wässerigen Bestandtheilen befreit sind. Die so beschaffenen, in kleine Stücke getheilten und aus abgerahmter Milch erhaltenen, geronnenen Klumpen werden ohne Zusatz von Salz und Farbstoff in Wasser, welches bis zum Siedepunkt oder bis nahezu in denselben erhitzt ist, gebracht und bei dieser Temperatur während ungefähr 15 Minuten in

demselben durchgearbeitet. Infolge dieses beständigen Umrührens der Klumpen scheid
fetten und sonstigen Unreinigkeiten aus, der Käsestoff wird rein oder nahezu rei
und kleberartige Masse erhalten. Um indessen dieses Resultat zu erzielen, ist es
nöthig, daß die aus geronnener Milch bestehenden Klumpen in dem auf obige
erhitzten Wasser so vollständig umgerührt werden, daß dieses Umrühren ein Kn
sondern auch, daß dieses Umarbeiten oder Kneten nicht länger fortgesetzt wird, als
um den zähen und kleberartigen Zustand der umgearbeiteten Masse hervorzubringe
gewonnene Käsestoff sonst zu weich und breiartig wird. Der so zubereitete Käsestoff ka
in Platten oder Formen von irgend welcher Gestalt ausgepreßt werden. Mit dem
Weise dargestellten Käsestoff können nach Belieben Farbstoff oder andere Stoffe,
gemahlenes Elfenbein, Knochen oder Porzellan, je nach der Beschaffenheit des dar
imitirten Artikels, gemengt werden. Diese Vermengung wird bewirkt, nachdem d
zubereitet und in der erwähnten zähen und kleberartigen Beschaffenheit dargestellt
Man bringt zu diesem Behufe den Käsestoff in stark erhitztes frisches Wasser und
kleberartige Masse ungefähr während 10 Minuten in diesem Wasser um. Nach Ve
Zeit ist die Masse weich, die Farb- oder anderen Stoffe können mit derselben ge
das so erhaltene plastische Material in Formen gepreßt werden.
W. J. Hö

Zur Frage Nr. 199. Brillantine kann sein eine Lösung von 1 Theil Gl
Ricinusöl in 60 Theilen beliebig parfumirten Weingeistes und dann zum Glän
der Haare und des Bartes dienen oder man versteht darunter die „Brillantlacke"
werden weingeistige Schellackfirnisse bezeichnet, welche man durch Zusatz von c
weingeistigen Anilinfarbstofflösungen gefärbt hat. Ueber die praktische Darstellung dies
lacke haben wir im Jahrgange 1885, Seite 404 und 405 eingehendere Mittheilung
M. D.

Zur Frage Nr. 200. „Mollin" wird vermuthlich identisch sein mit „Lanol
dies der Fall, so können Sie absolut geruchloses, für medicinische und kosmetische Z
geeignetes Lanolin beziehen von Benno Jaffé u. Darmstädter in Martinikenfelde
M. D.

Zur Frage Nr 201. Die Anthracentinten werden durch Behandlung diese
mit Alkohol hergestellt. Nach der „Rundschau" hat Dieterich folgende Vorschri
7 Indigotin von Gehe in Dresden werden durch eintägige Maceration in 400 W
dann, bei genauer Einhaltung der vorgeschriebenen Reihenfolge, 20 Zucker und 50
sulf. oxyd. Pharm. Germ. und zuletzt eine Lösung von Tannin 60:540 zugesetzt
W. A

Zur Frage Nr. 202. Die vollständige Adresse des Gaggenauer Eiser
M. Flürscheim auf Eisenwerk Gaggenau in Baden, oder nur: An das Gaggenaue
in Gaggenau in Baden.
M. D

Zur Frage Nr. 203. Sicher befriedigt Sie folgende Vorschrift zur Herste
Klebemittels: Weißer Rohrzucker 12, Wasser 36, gelöschter Kalk 3. Der Zucker wir
gelöst, die Lösung zum Kochen erwärmt, der Kalk eingetragen und die Flüssigkeit
maligem Umrühren in einem bedeckten Gefäße durch mehrere Tage sich selbst überla
man sie durch Ruhen klar werden läßt und die dicke Flüssigkeit von dem überst
abgießt. Die so erhaltene Lösung von Zuckerkalk zeigt alle Eigenschaften einer
arabischem Gummi, hat große Klebekraft und trocknet zu einer glänzenden Masse
Flüssigen Zucker-Kalk-Leim erhalten Sie in folgender Weise: man läßt 3
in 10—15 Theilen der Zuckerkalklösung, deren Darstellung eben beschrieben wurde,
erhitzt zum Kochen und erhält dann eine Lösung, welche auch beim Erkalten nicht
bedeutende Klebkraft besitzt. Wegen der durch den Kalkgehalt bedingten ätzenden
dieses Leimes, darf man denselben nicht zum Kleben gefärbten Papieres oder Leders
da sonst die Farben zerstört würden.
W.

Briefkasten.

A. K. in Mosk. Wir haben Ihnen in sehr ausführlicher Weise brieflich geantwortet. Die
zeit mitgetheilte Vorschrift ist in jeder Beziehung gut und verläßlich; der Umstand, daß Sie ein gutes
erhielten, liegt eben, wie wir Ihnen genau nachwiesen, darin, daß Sie statt Schiefermehl —
Bimssteinpulver anwendeten. Befolgen Sie unsere neuerlichen Rathschläge und Sie sind dann gewiß
kostenfrei übermittelten Vorschrift sehr zufrieden. — **A. B. in Oberf.** Wir haben Ihnen direc
— **B. A. in A.** Wollen Sie gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" die Erledigung Ihrer Anfra
W. u. Co. in Frankfurt a. M. Empfangen Sie besten Dank für die überaus freundliche Mittheil
kunft. — **Th. H. in Tem, J. M. B. in Prg-Zik.** Die Rubrik „Beantwortungen" giebt Ihne
Aufschlüsse unter den bezüglichen Nummern. — **J. D. in Warsch.** Auf besonderen Wunsch direct be

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

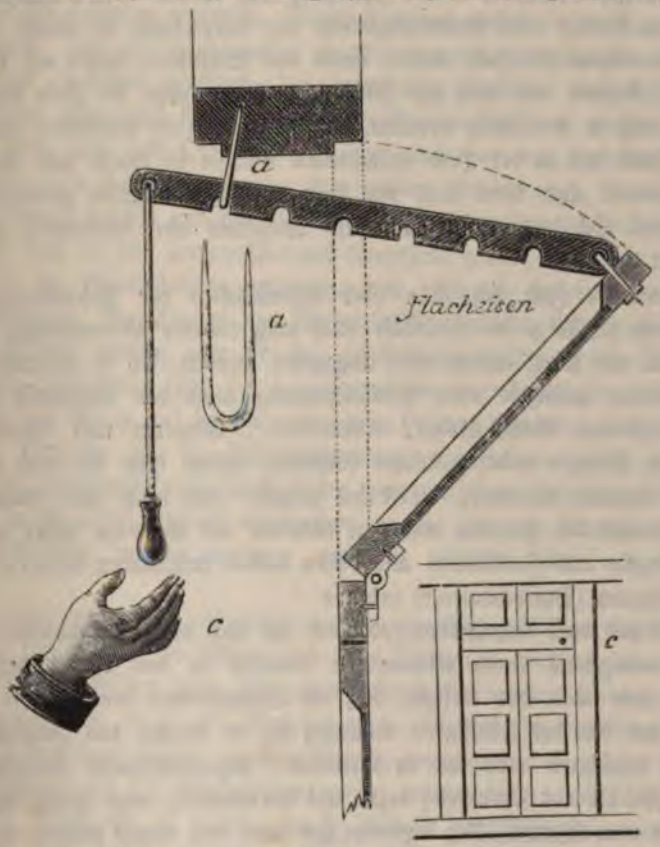
Meine Arbeitserfahrungen.

., praktisch erprobte Vorrichtung zum Oeffnen von Fenstern in Arbeitsräumen.

Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

(Nachdruck untersagt.)

Eine scheinbar unbedeutende Erfindung, dafür praktisch und schon erprobt, lgende Einrichtung zum Oeffnen von Fenstern behufs Lüftung von Arbeitsräumen.



Der Nutzen dieser Vorrichtung ist aus der Zeichnung ersichtlich. Am oden stehend, kann man mit einem einzigen Griff mit der Hand das

Fenſter ſchließen, mehr oder weniger öffnen und dabei hält es in jeder b Stellung ſo feſt, daß es der ſtärkſte Wind nicht herausreißen kann — die Vorrichtung nicht viel theuerer als ein einfacher Riegel.

Es iſt hierbei angenommen, daß die inneren Fenſterrahmen, überhaupt im Sommer in Werkſtätten geſchieht, herausgenommen ſind.

Neue induſtrielle Wege.

Zur Verwerthung der Weinhefe.

Original-Mittheilung von Dr. Joſef Werſch in Wien.

(Nachdruck unterſagt.)

Die Hefe, welche ſich bei der Hauptgährung des Weines in n Maße ausſcheidet, beſteht aus einem Gemenge von Zellen der Gährungsor (die Weißweinhefe zumeiſt aus den Individuen von Saccharomyces ellip aus Kryſtallen von Weinſtein und aus Flüſſigkeit. Die Verwerthung de Weißweinhefe geſchah bis jetzt in der Weiſe, daß man ſie in Preßſäc einem ſich langſam ſteigernden und ſchließlich ſehr ſtarken Drucke unter ſonach bis zu 50 % vom Geſammtgewicht der dickbreiigen Hefemaſſe erhielt. Die abgepreßte Hefe wurde theils auf Weinſtein, theils auf A verarbeitet. Anſtatt wie dies jetzt faſt allgemein geſchieht, die Hefe ab kann man auch in der Weiſe arbeiten, daß man die Hefe deſtillirt; m in dieſem Falle den in der Hefe enthaltenen Alkohol in Form von R (Hefebranntwein) und kann aus der Hefe noch Oenanthäther gewinn hinterbleibende Schlämpe kann dann auf Weinſtein oder Weinſäure v werden.

In neueſter Zeit hat man aber Eigenſchaften der Hefepflanze gelernt, denen zu Folge die Weinhefe auch noch anderer Verwerthung werden kann, als jener, welche oben angegeben worden. Es iſt bekannt der ſogenannten geiſtigen oder Alkoholgährung nebſt den allgemein Gährungsproducten Aethylalkohol, Kohlenſäure, Glycerin und Bern immer kleine Mengen anderer Körper entſtehen, welche man mit dem namen der Fuſelöle bezeichnet. Erſt ſeit jüngſter Zeit weiß man Näh die Beſchaffenheit der Fuſelöle und hat dieſelben als Gemenge höher z geſetzter Alkohole und Fettſäuren, aus dieſen beiden beſtehenden Aethern baſiſchen Körpern (Pyridinbaſen?) erkannt.

Bevor uns dieſe eingehenden (aber bis jetzt noch nicht abgeſchloſſene ſuchungen wenigſtens einen allgemeinen Einblick in das Weſen der geſtatteten, war man der Anſicht, daß die Beſchaffenheit der Fuſelöle Reihe von der Art der Flüſſigkeit abhängig ſei, in welcher das Fuſelöl Demgemäß bezeichnete man das in Kartoffel-, beziehungsweiſe Getreid entſtehende Fuſelöl als Kartoffel-, bezw. als Kornfuſelöl; man ſprach v fuſelöle und vom Weinfuſelöle; letzterem gab man den ebenſo ſchönen a tigen Namen: Oenanthäther, d. h. etwa: das Flüchtige der Weinblume aber durchaus nicht der Oenanthäther ſelbſt — oder doch nicht dieſer

Den Anschauungen zu Folge, welche man über das Wesen der Hefepflanze ihre Wirkung auf gährungsfähige Flüssigkeiten gegenwärtig für die richtigen geht der Gährungsvorgang in der Weise vor sich, daß die Hefepflanze den andenen Zucker in Alkohol und Kohlensäure zerlegt. Wie viel Zucker in centen ausgedrückt in der Flüssigkeit vergährt werden kann, hängt von der Art Hefe ab; manche Hefearten vermögen nur etwa 10% Alkohol zu produciren, ere aber viel mehr — Saccharomyces ellipsoideus vermag bis zu 17 Volum-cent Alkohol zu bilden. Die anderen Gährungsproducte — sonach Glycerin, nsteinsäure und die Gesammtheit aller jener Stoffe, welche wir als Fuselöle ichnen, werden als Ausscheidungsproducte der Hefepflanze selbst betrachtet und gt somit nach dieser Auffassung die Natur der in einer gährenden Flüssigkeit stehenden Fuselöle nicht von der Beschaffenheit dieser Flüssigkeit, sondern in er Reihe von der Art der Hefe ab, welche die Gährung bewirkt.

Bei der Destillation einer vergohrenen Flüssigkeit gehen mit den Dämpfen Aethylalkoholes auch reichliche Mengen der Fuselöle über und erhält man stark fuseligen Rohspiritus. Durch entsprechende Rectification dieses Roh-ritus erhält man schließlich jenes Product, welches im Handel als höchst recti-rter fuselfreier Spiritus bezeichnet wird, ohne daß derselbe jedoch in Wirk-keit dieser Bezeichnung entspricht. Dieser Spiritus enthält nämlich noch immer viel Fuselöl, daß ein einigermaßen geübtes Geruchsorgan im Stande ist, zu ennen, aus welchem Rohstoff der betreffende Spiritus dargestellt wurde. e Erfahrung zeigt nun, daß ein höchst rectificirter Spiritus, welcher entweder s Wein selbst oder aus Traubentrester oder auch nur aus Weinhefe producirt rde, unter allen Spiritusgattungen den feinsten Geruch zeigt. Der sogenannte anzbranntwein, welcher vor der Verwüstung der Weingärten Frankreichs durch Reblaus dort in sehr großen Mengen dargestellt wurde, war aus Wein oder fällen von der Weinbereitung gewonnen und verdankte seinen guten Ruf als chfeines Product den Spuren von Weinfuselölen, welche ihm noch anhaften.

Die Hefeart, welche aber bei der alkoholischen Gährung des Weißweines wöhnlich in Wirksamkeit tritt, ist, wie vorerwähnt, Saccharomyces ellipsoideus d war es mit Bezug auf die Annahme, jede Hefeart bilde eigenartige Fuselöle, heliegend, Versuche über die Gährungsproducte anzustellen, welche verschiedene fearten in gährungsfähigen Flüssigkeiten von derselben Beschaffenheit bilden. hne mich in die Einzelnheiten einzulassen, welche bei der Ausführung dieser rsuche beobachtet werden mußten, will ich dieselben hier nur in Kürze schreiben.

Als gährungsfähige Flüssigkeiten wurden gewählt: 13%iger frisch bereiteter lzauszug (ungehopfte Bierwürze) und eine Flüssigkeit, welche zusammengesetzt ar aus 90 Raumtheilen einer 16%igen Lösung von weißem Candiszucker und Raumtheilen des 13%igen Malzauszuges. Der Zusatz des Malzauszuges r Candiszuckerlösung wurde zu dem Behufe gemacht, um der Hefe, welche in inimalen Mengen in der Flüssigkeit ausgesäet wurde, die zu ihrer Vermehrung forderlichen Nährstoffe zu liefern, da sie diese in der Flüssigkeit, welche außer Wasser nur noch höchst gereinigten Rohrzucker enthielt, nicht gefunden hätte. iese beiden Flüssigkeiten wurden in gleichgroße Gefäße vertheilt und im Wohn-

zimmer aufgestellt; sie wurden sodann mit sehr kleinen Mengen von gen Branntweinhefe, frischer Bierhefe, frischer Preßhefe und endlich frischer P hefe versetzt. Die erstgenannte Hefe war eine gewöhnliche Kartoffelmai indeß die Bier- und Preßhefe als Getreidehefen zu bezeichnen sind. Di blieben dann so lange sich selbst überlassen, als noch Gährung in den beobachten war.

Die mittelst Branntweinhefe vergohrenen Flüssigkeiten zeigten de angenehmen Geruch, die mittelst Weinhefe vergohrenen den feinsten namentlich trat dieser an den Malzauszügen in solcher Stärke als „we Geruch auf, daß man durch denselben lebhaft an den Geruch von jungem wein erinnert wurde. Noch schärfer traten diese Unterschiede an dem hervor, welcher aus diesen Flüssigkeiten abdestillirt und rectificirt wor sowohl der aus Malzauszug, als aus Candiszuckerlösung durch die Thä Branntweinhefe gewonnene Spiritus roch entschieden nach Kartoffelfus welcher durch Bier- und Preßhefe entstanden war, zeigte den Geruch ei Getreidebranntweins; der durch Weinhefe entstandene Spiritus zeigte d eines feinen Franzbranntweins in unverkennbarer Weise.

Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Versuche glaube ich die A der frischen Weißweinhefe in allen Zweigen der Gährungsgewerbe em sollen, in denen dieselbe überhaupt möglich ist. Vor Allem erscheint m von Wichtigkeit bei der Darstellung aller Arten von Beeren- und Ob ein mit Weinhefe vergohrener Johannisbeerenwein, ein Erdbeerenwei und Birnenwein wird eine ungleich feinere Blume erlangen und im Ge Traubenweine ähnlicher werden, wenn man ihn mit Weinhefe zur anstellt, als wenn man ihn der Selbstgährung überläßt; reine Getrei werden einen viel feineren Spiritus liefern, wenn sie anstatt mit ein hefe, welche Saccharomyces cerevisiae enthält, mit Weinhefe gestel Bei der Darstellung von Aepfel- und Birnenwein ist dieses „Stellen keinen Schwierigkeiten verbunden, indem die Zeit, in welcher diese Wei werden, mit jener zusammenfällt, in der es frische Weinhefe in reichlich giebt. Für die Zwecke der Weinbereitung aus Beeren müßte ein Fäßch hefe über den Winter in einem recht kühlen Keller — am besten in e keller aufbewahrt werden. Zur Vergährung von Getreidemaischen bra nur im Herbste einmal frische Weinhefe zu beschaffen und könnte dann wie dies in den Brennereien mit der gewöhnlichen Hefe geschieht, die H sich bei einer Gährung ergiebt, zum Anstellen der nächsten Gährung ver

Da in einem $^1/_4$ ℓ dickflüssiger Weinhefe viele Millionen von S der Hefepflanze enthalten sind, so genügt ein Zusatz von $^1/_4$ ℓ diese 1 hℓ Aepfelmost, um denselben alsbald in Gährung zu versetzen man dieses 1 hℓ Aepfelmost, wenn letzter einmal in stürmische Gähr gegangen ist, selbst wieder zum Anstellen beliebig großer Mostmengen und so die Hefe fortzüchten. Wenn man nicht in der Lage ist, frische beziehen zu können, so läßt sich dieselbe ungemein leicht erziehen. Man diesem Behufe nur einige frische Weißweintrauben zu zerquetschen, in übergehen zu lassen und dann den Saft von den Hülsen zu trennen.

Saft ganz vergohren hat, scheidet sich am Boden des Gährgefäßes eine dickbreiige Masse ab, welche aus Weinhefe besteht. Schließlich will ich noch darauf aufmerksam machen, daß wässerige Auszüge von hellem Darrmalz, welche bei niederer Temperatur bereitet wurden — daher so viel Zucker als möglich enthalten, nach der vollständigen Vergährung durch Weißweinhefe, ein sehr angenehm schmeckendes und riechendes Getränk liefern, das man seinen Eigenschaften nach als „Malzwein" bezeichnen kann, und welches gewiß den Beifall des Publikums finden dürfte.

Ueber die Herstellung einer guten Entfärbungskohle aus verschiedenen organischen Stoffen, sowie über das Satzpulver, Rückstand der Blutlaugensalz-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wr.-Neustadt.

(Schluß).*

Fünfter Versuch mit bituminösem Schiefer.

(Blätterschiefer von Galizien.)

Ein dünner bituminöser Schiefer mit Fischabdrücken und eingesprengten Schwefelkiestheilen, leicht an einer Flamme entzündlich und fortbrennend. Von Farbe ist derselbe mehr graugelb, mitunter mit Eisenoxydtheilen überzogen.

100 Theile des bei 100° C. getrockneten Schiefers ergaben bei der trockenen Destillation:

Kohligen Rückstand	85·70	Theile
Schiefertheer	4·89	„
Ammoniakwasser	5·19	„
Gase, unverdichtbare . . .	4·22	„
	100·00	Theile.

Der kohlige Rückstand war mit Oel und Theertheilen durchdrungen und mußte nach meiner Methode erst entfettet werden, dann erfolgte die chemische Behandlung und wurde das pulverisirte Material mit meinen Verbindungsmitteln gemischt und in Stücke geformt, getrocknet und nochmals in gut verschlossenen eisernen Blechgefäßen ausgeglüht. Bei den Entfärbungsversuchen wurde kein ungünstiges Resultat erhalten und ersieht man dies aus der beifolgenden Tabelle.

Sechster Versuch mit bituminösem Schiefer von Roznau.

Ein ziemlich compacter, braunschwarzer Schiefer, der sich leicht an einer Flamme entzündete und ziemlich lange brannte und glühte, da er sehr viel feinzertheilte Kohlenstofftheile enthielt.

100 Theile des bei 100° C. getrockneten Schiefers ergaben bei der trockenen Destillation:

Kohligen Rückstand	82·5	Theile
Schiefertheer	5·2	„
Ammoniakwasser	6·3	„
Gase, unverdichtbare	6·0	„
	100·0	Theile

* Vgl. auch Jahrg. 1889, Seite 483. T. Red.

Der sehr schwarze, kohlige Rückstand war ziemlich stark mit T Theerdämpfen durchdrungen und wurde nach meiner Methode erst entfett erfolgte die Pulverisirung und chemische Behandlung. Das feine schwarz wurde mit meinen Verbindungsmitteln in Stücke geformt, getrocknet u schließlich in gut verschlossenen Blechgefäßen geglüht. Bei den Entf versuchen wurde ein bedeutend günstigeres Resultat als bei dem vorher Schiefer von Galizien erhalten, was man aus der beifolgenden Tabelle

Siebenter Versuch mit Kienholz von Galizien.

Das Kienholz war sehr fettig und von starkem, angenehmem Geruch, rosenartig war. Dasselbe wurde in kleinere Stücke gespalten und in einer Retorte

100 Theile lufttrockenes Kienholz ergaben bei der tr Destillation:

Holzkohle	18·5	Theile
Harzigen Theer und Terpentinöl	16·5	„
Holzessig	34·3	„
Gase, unverdichtbare	30·7	„
	100·0	Theile

Die erhaltene Holzkohle war fettig und theerhaltig, wurde nac Methode entfettet, dann pulverisirt und chemisch behandelt, schließlich mi Verbindungsmitteln in Masse und Stücke geformt, getrocknet und noc verschlossenen Gefäßen geglüht. Bei den Entfärbungsversuchen wurde günstiges Resultat erhalten, was aus der beifolgenden Tabelle ersichtlic

Achter Versuch mit feinen Sägespänen und Blutkohle, Horn

Da man Sägespäne an und für sich nicht in einer Retorte destillir so müssen dieselben zuförderst mit meinem Verbindungsmittel in fein Zustande in Masse und Stücke geformt werden und setzte man gleich T feine Hornabfälle und thierisches Blut der Masse zu. Die getrocknete wurden dann der Destillation unterworfen.

100 Theile der Sägespännmasse ergaben bei der trocke Destillation:

Kohligen Rückstand	28·5	Theile
Theerartige Producte	5·2	„
Ammoniakhaltiges Wasser	30·5	„
Gase, unverdichtbare	35·8	„
	100·0	Theile

Der erhaltene kohlige Rückstand der noch Fett- und Theertheile enthiel entfettet, pulverisirt, chemisch behandelt, mit meinen Verbindungsmitteln plastischen formbaren Masse vereinigt, in Stücke geformt, getrocknet und dan verschlossenen Gefäßen geglüht. Die feste Masse wurde granulirt wie Spod dann die Entfärbungsversuche damit vorgenommen, die ein äußerst günstiges lieferten. Dieses Resultat ist aus der Tabelle zu ersehen, welche beigefügt

Neunter Versuch mit Korkholzabfällen.

Das Korkholz war durchgehend in kleineren Stücken, aber von gute Korkholz, Abfälle von einer Korkschneiderei.

)0 Theile dieser Korkabfälle ergaben bei der trockenen Destillation folgendes Resultat:

Korkholzkohle	25·5	Theile
Theerartige Stoffe	3·5	„
Holzessigsaures Wasser . . .	32·3	„
Gase, unverdichtbare . . .	38·7	„
	100·0	Theile

Die erhaltene Korkholzkohle bläht sich bei der Destillation sehr auf und ist mmartig mattgrau. Dieselbe wurde nach meiner Methode entfettet, chemisch delt, pulverisirt und mit meinem Verbindungsmittel in Masse und Stücke nt, getrocknet und nochmals geglüht. Bei den Entfärbungsversuchen stellte ein außerordentlich günstiges Resultat heraus, was auch aus der Tabelle sehen ist. Die geringe Ausbeute an Korkholzkohle und der verhältnißmäßig Preis der Abfälle der Korkholzkohle macht das Endproduct ziemlich theuer. mpfehlen wäre aber eine Mischung von Korkholzkohle mit Torfkohle und ohle, die dann ein äußerst günstiges Resultat liefern würde. Es ist nicht eifeln, daß man durch fortgesetzte Versuche mit den verschiedenen organischen rialien, d. h. namentlich Abfallmaterialien, ein Product herstellen könnte, die Knochenkohle in ihrer Entfärbungskraft noch bedeutend übertrifft; nur man sein Augenmerk auf diejenigen Abfälle richten, die in recht großen ntitäten vorhanden sind und bis jetzt keine richtige Verwerthung gefunden t. Hier vor Allem muß man den Torf und die Sägespäne im Auge behalten.

Tabelle von den Entfärbungsversuchen,

mit den verschiedensten Torfsorten, bituminösen Schiefern, nholz, Sägespänen und Korkholzabfällen, sowie anderen aterialien von dem Verfasser vorgenommen worden sind.

Arten des Entfärbungsmateriales	Gewicht der angewendeten Substanz in g	Zerstörte Indigoprobe in Litres
Torfkohle von Versuch I.	I.	0·050
„ „ „ II.	I.	0·055
„ „ „ III.	I.	0·060
„ „ „ IV.	I.	0·070
Schieferkohle von Versuch I.	I.	0·040
„ „ „ II.	I.	0·055
Kienholzkohle	I.	0·060
Sägespänkohle mit Blutkohle, Hornabfälle	I.	0·256
Korkholzkohle	I.	0·068
Gewöhnliche Knochenkohle	I.	0·045
Mit Chlorwasserstoffsäure behandelte Knochenkohle .	I.	0·060
Mit kohlensaurem Kali geglühter Kienruß	I.	0·550
Mit Kreide geglühtes Blut	I.	0·570
Mit kohlensaurem Kali geglühtes Stärkemehl . . .	I.	0·340
Mit phosphorsaurem Kali geglühtes Oel	I.	0·064
Kohle vom Glühen des essigsauren Kali	I.	0·180
Kohle vom Glühen des kohlensauren Natrons . . .	I.	0·380
Nicht ausgeglühter Kienruß	I.	0·128
Mit kohlensaurem Kali geglühter Kienruß	I.	0·550
Mit phosphorsaurem Kalk geglühtes Blut	I.	0·380

Betrachtet man die Resultate dieser verschiedenen Versuche, so m
zu der Einsicht gelangen, daß sich der Torf durch Verkohlung und R
der dabei erhaltenen Torfkohle noch am Besten für ein Surrogat der Ent
eignet; jedoch müssen die verschiedenen Torfsorten früher genau untersucht
da sich nicht alle Torfe dazu eignen. Ein vorzügliches Product liefern di
moortorfe, während die Wiesenmoortorfe wegen ihres zu großen Aschen
sich nicht gut zur Herstellung einer guten Entfärbungskohle eignen. N
Torfen kommen jedenfalls die bituminösen Schiefer in Betracht, da di
sehr große quantitative Ausbeute an kohligen Rückständen hinterlassen,
die Torfe nur geringe Mengen geben. Wenn nun auch das Entfärbungsv
der kohligen Schieferrückstände viel minder ist, als die von den To
rückständen, so ist die größere und billigere Ausbeute der Schieferrückst
Betracht zu ziehen. Man wird dann von den bituminösen Schieferrüc
mehr nehmen können und gleicht sich dies dann aus. Nächst den bitu
Schieferrückständen kommen noch die Verkohlungsrückstände von Kienh
von Sägespänen unbedingt zur Erörterung, da namentlich von Letzteren a
Orten der österreichisch-ungarischen Monarchie jährlich große Quantitäten
verloren gehen, während man daraus ein sehr nützliches Surrogat für E
schaffen könnte, da die Preise für die Knochen immer nicht unbedeute
höhung erleiden. Die Korkholzabfälle sowohl, als auch die übrigen Mat
die zu den Versuchen verwendet wurden, welche ein sehr hohes Entfärbungsv
geben, können wegen der kostspieligen Darstellungsweise nicht empfohlen
Durch verschiedene Combinationen lassen sich aus den Torfen, bituminösen S
und Sägespänen sehr vorzügliche Entfärbungsmittel herstellen, und ist der A
bereit, denjenigen, die sich dafür interessiren, Auskünfte zu ertheilen.

Schließlich muß man hier noch die Satzpulverrückstände, die bei d
laugensalz-Fabrikation entstehen, berücksichtigen. Das ungereinigte Satzpul
Blutlaugensalz-Fabrikation, das eine roth-bräunlich-graue Farbe besitzt,
circa 17 % Kohle und 19 % Eisenoxyd; außerdem einen Feuchtigkei
von 23 %.

Dieses Satzpulver kann aber so nicht als Entfärbungspulver
werden und muß man zunächst dasselbe in heißem Wasser länge
digeriren und dann mittelst einer Filterpresse die löslichen, wasserhaltigen
abpressen.

Die abgepreßte Flüssigkeit enthält noch Ferrocyankalium oder Blutla
und muß deshalb eingedampft werden.

Der abgepreßte Rückstand wird dann mit reiner Salzsäure behand
durch eine Filterpresse mit Bleieinlagen abgepreßt. Hierauf wird das Sa
mit reinem Wasser gut ausgewaschen und dann bei mäßiger Wärme ge
und gesiebt. Das trockene Pulver ist von schön schwarzer Farbe un
hauptsächlich zur Entfärbung des gereinigten Ozokerites bei der Ceresinbe
Das ganz reine Satzpulver enthält circa 13 % Kohle und 5 % Eisenoxy
einem Feuchtigkeitsgehalt von 15 %. Bei der fabrikmäßigen Darstellu
Satzpulvers sind außer einer größeren Anzahl von Bottichen, Abseihvorrich
Preßtüchern und Pressen, noch eine Trockenkammereinrichtung nothwendi

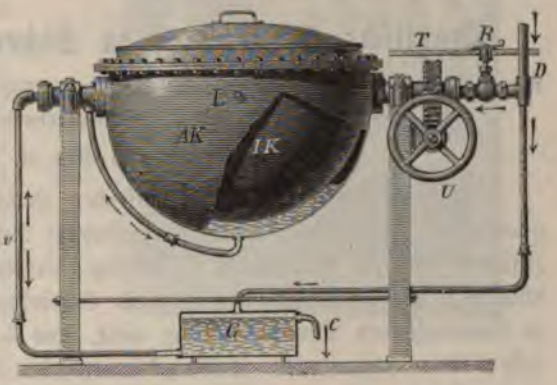
zur Reinigung des Satzpulvers nothwendige reine Salzsäure ist dabei wohl die größte Ausgabe, jedoch kann dies wieder vermindert werden, wenn die ersten Waschwässer des rohen Satzpulvers, die viel Blutlaugensalz enthalten, mit der salzsauren Lösung zusammengemischt werden, wobei Berliner Blau gefällt wird, welches dann ausgewaschen und getrocknet werden kann. Auf diese Weise kann man sich dann das Satzpulver billiger herstellen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuer Dampfkochkessel mit Patentkochregulirung zum Verhüten des Anbrennens.

Original-Mittheilung von **Gustav Christ**, Dampfapparate-Bauanstalts-Besitzer in Berlin (Blumenstraße 74.)

Ein großer Uebelstand bei den bisher gebräuchlichen Kochkesseln, die mit Dämpfen von höherer Spannung, also auch höherer Temperatur arbeiten, ist ein öfter vorkommendes Anbrennen der im Kessel befindlichen Masse, was darin seinen Grund hat, daß die bisherigen Kochapparate nur insoferne regulirbar sind, als der eintretende Dampf durch Oeffnen und Schließen des Dampfventils und Condenswasserhahnes an- und abgestellt werden kann.



Die nebenstehende Abbildung zeigt einen Dampfkochkippkessel mit dieser Patentregulirung, die äußerst einfach ist und sich auch an jedem Kochkessel nachträglich anbringen läßt.

Die Dampfleitung D ist hier von oben kommend angenommen, die Leitung steht einerseits mit dem Gefäß G ohne Absperrvorrichtung in Verbindung, andererseits gelangt der Dampf durch das Regulirventil R in den Hohlraum zwischen Innenkessel IK und Außenkessel AK, um so die gebundene Wärmemenge an den Inhalt des Innenkessels abzugeben. Das Condenswasser fließt auch hier vom tiefsten Punkte des Dampfraumes ab. Durch ein Ueberlaufrohr c am Gefäß G fließt das condensirte Wasser dann ab. Das Gefäß G enthält nun ein Wasserquantum, welches ausreicht, zu jeder Zeit den Hohlraum zwischen IK und AK ganz oder auch nur theilweise zu füllen und so die Wärmeübertragung an den Innenkessel ganz oder theilweise aufzuheben.

Durch die Dampfleitung nach dem Gefäße G wird nämlich Dampfdruck auf die Wasserfläche in G übertragen. Schließt man Dampfzugang zum Kessel theilweise mittelst Regulirventil R, so wird di spannung hinter dem Ventil, also auch im Hohlraum zwischen IK geringer und aus dem Gefäße G wird durch den auf dem Wasser Dampfdruck ein Theil des Wassers in den Hohlraum hinaufgedrück die vom Dampf berührte Fläche des Innenkessels verkleinert. Die A aus dem Gefäß in den Hohlraum getriebenen Wassers richtet sich nac dem Ventil bewirkten Dampfdruckreduction.

Beim Eintreten des Wassers in den Hohlraum wird zunächst d des Innenkessels, wo die festen Bestandtheile der zu kochenden Speis und folglich nur anbrennen können, der Einwirkung des Dampfes Stellt man daher das Ventil so, daß der Inhalt nur mäßig kocht — des Kochens ändert sich sofort mit der Ventilstellung — so taucht d des Innenkessels, wo doch die festen Bestandtheile liegen, in Wasser ei kann niemals ein Anbrennen stattfinden.

Durch Versuche mit Reis, der bekanntlich sehr leicht anbrennt, is daß bei dieser Regulirung ein Anbrennen in der That an keiner Stelle und der ganze Kesselinhalt war an den verschiedensten Stellen gleichmä was auf die lebhafte Circulation beim Kochen zurückzuführen ist.

Praktische Neuerungen in Sicherheitseinrichtung

Neuer Patent-Feuermelder und Lärm-Apparat für Maximal-Temperatu bei Einbruchsversuchen.

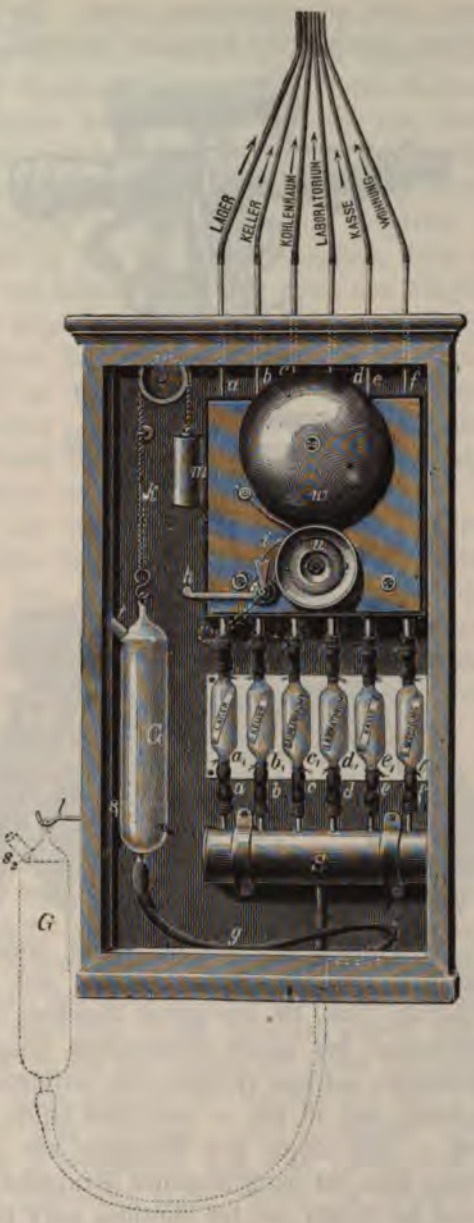
Original-Mittheilung von **Schäffer u. Walcker** in Berlin.

An dem über eine Rolle laufenden Kettchen k ist einerseits gewicht m. andererseits ein mit rothgefärbtem Glycerin gefülltes, und Zustande schweres Hängegefäß G befestigt. Letzteres steht durch einen schlauch g mit dem Sammelgefäß S in Verbindung, von welchem aus zu überwachenden Räumen beliebig viele, aus 3 $^{m}/_{m}$ weitem, verzinn rohr (dem sogenannten Luftdruck-Telegraphen-Rohr) gebildete Lu a. b. c u. s. w. führen. Unmittelbar über dem Sammelraum S si Leitungen je ein erweitertes Schauglas a, b, c u. s. w., welche eine gehörigen Räumen entsprechende Aufschrift tragen, eingeschaltet. Die stet Luft gefüllten Leitungen endigen in den einzelnen Räumen unterhalb der T nöthig, an mehreren Stellen, mit kurzen Glasröhrchen, deren Ausgan mit, je nach Wahl, bei 30—75° schmelzenden Pfropfen verschlossen si

Uebersteigt in irgend einem der Räume die Temperatur die Schmelz-Temperatur (was erfahrungsmäßig bei einem entstehenden sofort nach Beginn desselben, unterhalb der Decke der Fall ist), so sc Pfropfen, der betreffende Rohrstrang wird geöffnet, die durch die Flüssi in G, im Sammelgefäße S und damit in den einzelnen Rohrsträngen g gepreßte Luft entweicht, und infolge dessen strömt die Flüssigkeit aus G na das wegen des Uebergewichtes nunmehr nach untensinkende Gewicht m

lhebel h in die punktirte
nd löst das Läutewerk u w
welches durch anhaltendes
n anzeigt, daß in irgend
der Räume ein Feuer aus-
chen, während gleichzeitig
t dem betreffenden Schau-
jen aufsteigende Roth-
zkeit anzeigt, in welchem
ne die Gefahr vorhanden ist.
Würde während der Lärm-
noch in einem zweiten
ne Feuer entstehen, so würde
uch das zu diesem gehörige
uglas sofort mit „Roth"
und die Gefahr sicher
n.

Zur Meldung eines Ein-
es hat man nur nöthig, die
diesen Zweck bestimmten
enden, anstatt durch ein
elzröhrchen, durch ein am
zugeblasenes dünnes, etwa
$^{m}/_{m}$ langes Glasröhrchen
schließen, welches vor der
ner- oder Geldschrankthür
angebrachten Drahtösen so
egt wird, daß durch den
zsten Oeffnungsversuch das
röhrchen zerbrochen wird, in
em Falle, ebenso wie oben,
tönende Glocke und die in
etreffenden Schauglase auf-
nde Rothflüssigkeit anzeigt,
elchem Raume die Gefahr



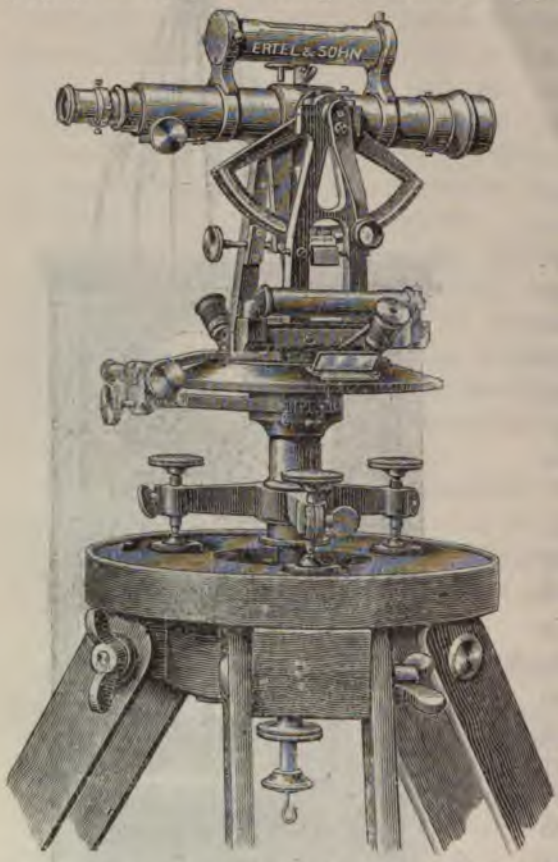
Neue Fortschritte in dem Instrumentenbaue.

Einfacher Theodolith ohne Repetition.

Von **T. Ertel u. Sohn** in München.

Auf einem soliden Dreifuß von Messing, dessen Lage durch Stellschrauben
tählernen Fußplatten geregelt werden kann, erhebt sich die Verticalachse des
n Instrumentes, die den Horizontalkreis von 150 $^{m}/_{m}$ Durchmesser trägt,
elchen 30 Secunden direct abzulesen sind. Limbus und Nonien sind abge-

schrägt und mit Glasplatten gedeckt. Die Ablesung auf dem Horiz
geschieht mittelst zweier beweglicher diametral gegenüberstehender Lupen.



Alhidade ist eine D
und seitwärts an
eine Röhrenlibelle a
Bis zu diesem P
spricht das Instru
einem älteren Mo
auch die Anordnung
rohres in doppel
miger Stütze,
Fixirungs- und J
einrichtungen dess
die gleichen. Dageg
voller Verticalkreis
strumente angebrac
nur ein Kreisauss
etwa 100°, da ma
praktischen Anschau
ging, daß gewöh
nur ein verhält
kleiner Theil diese
benützt wird, der
daher erspart wer
Die Ablesung a
Verticalkreisaussch
ebenfalls durch
Lupe statt, die
um die Drehungsachse des Fernrohres beweglichen Arm angebracht
Das Fernrohr von 27 m/m Oeffnung und 244 m/m Brennweite er
anallatische Linse, die eine genaue Beziehung der Entfernungen auf di
Drehungsaxe des ganzen Instrumentes gestattete. Während bei den
Theodolithen auf dem Fernrohr eine corrigirbare, aber nicht abnehmba
angebracht war, ist jetzt — und darin besteht wohl ein Hauptvorzug de
Form — diese Libelle zum Abnehmen und zum Anbringen an der
gesetzten Seite des durchschlagbaren Fernrohres eingerichtet, wodurch der
lismus der Libelle mit der Visirlinie auf's Genaueste controlirt und
mögliche Sicherheit im Einvisiren von Horizontallinien erreicht werden

Neue praktische Erfahrungen in der Färberei

Ueber das Bluten der Farben auf Garnen.

Das Bluten der Garne rührt gewöhnlich von der unrichtigen Be
der Alizarinfarben in der Färberei her. Die Hauptsache ist nämlich,
Centralblatte für die Textil-Industrie, sich nach den Angaben der Alizar

zu richten. Da wird schon beim Beizen gefehlt. Mancher glaubt, den Kostenpunkt verringern zu können und giebt statt Weinstein Oxalsäure oder gar Schwefelsäure. Dies ist ganz zu verwerfen; mit Weinstein erzielt man die besten Resultate. Einem anderen Färber ist das Spülen des gesottenen Garnes zu viel, infolge dessen durch das überschüssige Chrom, das in's Ausfärbebad kommt, der Farbstoff sich nicht so festbindet, wodurch man auch einen Verlust an Farbstoff erleidet. Ein Hauptübelstand ist die Verkürzung der Kochdauer. Beim Ausfärben der Alizarine sollte man nicht eher als bis nach zwei Stunden mustern, denn nur durch gehörig langes Kochen wird das Alizarin fixirt. Der Zusatz von Essigsäure bei Alizarin ist sehr wichtig und trägt viel zum Gelingen der Farbe bei. Von großem Vortheil in der Garnfärberei sind die Kufen mit indirectem Dampf. Das Garn soll und kann man auch bei einer dem Siedepunkte nahen Temperatur von 95° C. behandeln, ohne befürchten zu müssen, daß das Garn verfilzt wird. Um die Umständlichkeiten, welche durch das lange Kochen bei Zusätzen entstehen, zu ersparen, ziehen es viele Praktiker vor, durch Vorversuche im Kleinen mit Garnsträhnchen festzustellen, wie viel Farbstoff beiläufig für eine bestimmte Nuance nöthig ist, und kann Verfasser dieses Verfahren jedem Garnfärber bestens empfehlen. Ein wichtiger Factor zum vollständigen Gelingen einer walkechten Alizarinfarbe ist aber auch absolut reines, fettfreies Garn. Nur auf ganz reiner Wollfaser können Beize und Farbstoff richtig entwickelt und fixirt werden. Alizarinfarben, welche auf ungenügend gereinigtem Garn hergestellt werden, brauchen mehr Farbstoff und werden unegal. Dies gilt auch von den Holzfarben. Bei chromschwarzen Garnen ist das Bluten oder Schmutzen der weißen Schläge und Leisten hauptsächlich auf ungenügendes Kochen, schwache Beize und ungenügend gereinigtes Garn zurückzuführen. Darum muß der Färber sich selbst controliren und sich nicht auf die Arbeiter verlassen, wenn er absolut ordentliche Resultate erzielen will. Eine gute Beize für Schwarz auf Kammgarn ist: 3% Kaliumbichromat, $1\frac{1}{2}$% Kupfervitriol und 2—3% Schwefelsäure; $1\frac{1}{2}$ Stunden kochen und auf frischem Wasser mit der nöthigen Menge Blauholz ausfärben. Vortheilhaft ist es, das gebeizte Garn vor dem Ausfärben zu centrifugiren. Viele Ursachen, die das Bluten hervorrufen, sind nicht allein in der Färberei, sondern auch in der Wäscherei zu suchen, von denen nur eine hier erwähnt sei. Wenn der Wäscher seine Stoffe nicht gleich nach der Seife ausspült oder vielleicht gar über Nacht in derselben liegen läßt, wie dies öfter vorkommt, wenn der Wäscher viel zu thun hat, dann ist es eben nicht zu verwundern, daß selbst die walkechtesten Holzfarben, geschweige denn die Alizarinfarben bluten. Pflicht des Wäschers ist es, kein Stück in der Seife über Nacht hängen zu lassen, die Folgen davon hat er sich selbst zuzuschreiben.

Optisch-physikalische, praktische Erfahrungen.

Praktische Anleitung zur Reinigung von Barometerröhren und zur Neufüllung derselben.

Man löst das Rohr von der Unterlage (Brettchen) ab, hält den Daumen der rechten Hand auf das Loch der Kugel und beginnt, die Kugel nach unten

haltend, zu schütteln; das sich hierdurch in der Kugel ansammelnde Q
entfernt man nun des Oefteren, indem man es in ein Porzellangefäß
Ist das Rohr, nach der d. U. Ztg., in dieser Weise vollständig entle
man will es nun reinigen, so bricht man die obere Kuppe der Röhre a
braucht nur mit einer Vogelzunge etwas einzufeilen, um sie mit Le
abbrechen zu können. Die Reinigung des Rohres geschieht dann mittel
Drahtes, der mit einem Läppchen umwickelt wird. Hiernach macht
Spitze der Röhre durch eine Stichflamme glühend, wodurch die Oeffnun
zuschmilzt.

Bevor das Quecksilber von Neuem in das Rohr gefüllt wird,
es sich, ersteres durch mehrmalige Durchfüllung durch einen aus Papier g
Trichter mit feiner Oeffnung zu reinigen. Die im Quecksilber enthaltenen
theile bleiben hierbei am Papier haften.

Die Neufüllung des Barometerrohres erfolgt darauf in der Weise, d
die Kugel wiederum bis zu etwa zwei Drittel mit Quecksilber füllt, das
mit dem Daumen der rechten Hand fest zuhält, das Rohr umkehrt u
heftig zu schütteln beginnt, wodurch das Quecksilber nach dem zugesch
Ende geführt wird. Nach Entleerung der Kugel wird dieselbe von Neuen
und die vorbeschriebene Manipulation so lange wiederholt, bis das Q
bis zum Knie des Rohres zu einer zusammenhängenden Masse verei
Nach Umdrehung des Rohres hat noch eine Nachfüllung von Quecksi
zur Hälfte der Kugel zu erfolgen; die etwa zwischen dem Knie u
Quecksilbergefäß befindliche Luft entweicht durch einiges Hin- und Herf
Es empfiehlt sich, das Rohr vor Einfüllung des Quecksilbers über ein
oder Spiritusflamme ein wenig zu erwärmen.

Neue Fortschritte in der Bautechnik.

Neuer Abschneide-Apparat für profilirte Eckſteine.

Von **C. Schrimm**, Betriebsleiter in Biebrich a. Rh.

Das neue Verfahren des Verfassers läßt sich am einfachsten und de
kennzeichnen durch die Beschreibung der Eckstein-Fabrikation auf dem Eckabschn

Aus einer Naßpresse mit vorgesetztem Profilmundstück werden v
auch gelochte Profilstränge, bei welchen letzteren die Löcher vor der Man
mit Thon verstrichen werden müssen, gepreßt und am Abschneidetisch in ent
lange Theile geschnitten, worauf man dieselben etwas ansteifen läßt.
Trockenregalen stellt man dieselben auf eine Profilplatte, welche aus
Holze gefertigt ist und vorher mit wenig feinem Chamottepulver ode
bestreut wurde, um das Anhaften zu verhindern, worauf man die Fü
klappen, die zur Führung eines Profilhobels dienen, schließt. Nachd
Führungsklappen geschlossen sind, wobei auch krumme Stränge gerade
werden, schneidet man mit dem genäßten Profilhobel mittelst eines
das fehlende Profil, und die Ecke ist, bis auf nachträgliches geringes Na
nachdem dieselbe noch vorher mittelst Herabziehens eines Drahtes i
Führungsschlitz auf verlangte Größe gebracht wurde, fertig.

Es lassen sich aus einem entsprechend langen Profilstrange mittelst zweier Hobel und eines Drahtschnittes eine rechts- und eine linksseitige Ecke von gleicher oder verschiedener Größe herstellen, und werden hierdurch nicht nur die Gypsformenkosten und eventuell das Garniren, wozu sich nicht jeder Thon gleich gut eignet, erspart, sondern es mindern sich auch die Herstellungskosten auf 25% gegen geformte oder garnirte Ecken herab, abgesehen davon, daß man stets leicht in der Lage ist, die Ecken zugleich mit den Profilsteinen zu liefern. Zur gesammten Profilsteinecken-Fabrikation nach dieser Art sind zwei jugendliche Arbeiter ausreichend, wovon der eine die Stränge aus den Regalen herbeischafft, auf die Profilplatte setzt, die Führungen zusammenklappt und so lange hält, bis die Ecken abgeschnitten sind, worauf dieselben abgehoben und in lederhartem Zustande etwas nachgeputzt werden, während der zweite das Bestäuben und die Entfernung des Thones vom Draht und aus den Putzlöchern vornimmt. Zu verschiedenen Profilecken gehören passende auswechselbare profilirte Platten und in den Hobel einzuspannende Hobeleisen. Der Apparat muß jedesmal den Schwundverhältnissen des Fabrikates entsprechend groß angefertigt werden, und sind hierzu nur einige Eisentheile nöthig.

Praktische Anweisung zur Herstellung der Harzfarben.

Die Harzfarben sind gefärbte harzsaure Metalloxyde. Zur Darstellung derselben, der sogenannten Resinatfarben, bereitet man (Ind. Bl.) zunächst eine Harzseifenlösung, indem man 100 Gewichtstheile helles Colophonium mit 10 Gewichtstheilen trockenem kaustischem Natronhydrat (96%), 33 Gewichtstheilen krystallisirtem kohlensaurem Natron und 1000 Gewichtstheilen Wasser während einer Stunde unter Umrühren kocht und hierauf die Temperatur der Lösung durch Zugabe fernerer 1000 Theile kalten Wassers auf etwa 50° C. abkühlt. Dieser Seife wird nun die filtrirte Lösung eines basischen Anilinfarbstoffes — Fuchsin, Methylviolett, Brillantgrün, Safranin, Chrysoidin, Auramin, Methylenblau, Rhodamin — je nach der gewünschten Intensität 5—15% vom Gewichte des angewandten Harzes zugegeben. Die so dargestellte alkalische Farbmischung wird mit kleinen Portionen der verdünnten wässerigen Lösung eines Metallsalzes — für obige Quantität Harz etwa 55 Theile Zinksulfat, gelöst in 1000 Theilen Wasser — unter stetem Umrühren versetzt, bis vollständige Fällung eingetreten ist. Ein geringer Ueberschuß an Metallsalz erleichtert das nachträgliche Filtriren und Auswaschen. Das Präcipitat wird auf Filtertüchern oder mittelst Filterpressen sorgfältig ausgewaschen, wobei harte Kuchen mit 18—25% Resinatfarbgehalt erzielt werden, die man bei möglichst hoher Temperatur — 40—50° C. für Magnesiumniederschläge 70° C. — trocknet.

Die Resinatfarben sind in Alkohol löslich; in Benzol und seinen Homologen, ferner in Aether, Chloroform, Acetal und vielen ätherischen Oelen lösen sie sich in trockenem Zustande im Verhältnisse von 1 : 1 und bilden damit je nach der Menge des Lösungsmittels mehr oder weniger dickflüssige Firnisse, welche auf glatter Oberfläche rasch zu einem glänzenden, harten, transparenten, gefärbten Ueberzuge eintrocknen. Die Präcipitate sind ferner leicht löslich in Alkohol-,

Benzin- oder Terpentinölfirnissen, in schmelzendem Wachs, in Harzen, F
und Stearinsäure, in Oelsäure und deren Homologen, in ranzigen Oe
gekochtem Leinöl. Ihre Löslichkeit nimmt mit höherem Farbstoffgeh
überhaupt 20% vom Gewichte des Harzes nicht übersteigen darf,
Terpentinöl und in Benzin sind sie völlig unlöslich.

Durch Zugabe von Kautschuk- oder Guttaperchalösungen wird die C
und Dauerhaftigkeit der Firnisse wesentlich erhöht. Eine derartige Zusamme
von besonderer Güte ist folgende, welche sowohl für sich allein, wie
Zugabe zu anderen Firnissen benutzt werden kann: Man löse 3(
Magnesiumresinatfarbe in 80 Theilen Benzol und 20 Theilen Chlorof
vermische mit 150 Theilen einer $1^1/_2$%igen, durch Erhitzen geklärter
von Kautschuk in Schwefelkohlenstoff und Benzol.

Derartige Firnisse eignen sich vortrefflich zur Decoration g
Metalloberflächen (Zinnfolie), von Holz, Papier, Leder, Glas. In viele
namentlich für Holzanstriche, sind die schon an sich gefärbten Met
des Eisens, Chroms, Kupfers, Mangans in Combination mit Bism
oder anderen Farbstoffen vorzuziehen, wegen Billigkeit und Lichtechthe
hübsche dunkelbraune bis schwarze Nuancen werden durch geeignete M
von Resinat-Fuchsin, -grün oder -blau, -chrysoidin oder -auramin. erh
eignen sich zu gewöhnlichen Druck- und Lithographietinten, zu Sch
Mit den verdünnten benzolischen Lösungen der Resinatfarben lassen si
Textilstoffe in einem Bade färben und diese Methode wird für Seide
bänder, Satins und Kunstblumen, die nicht abfärben dürfen, benützt.
lassen sich die Körper zum Färben und Drucken von Kautschuk und
waaren, von Celluloid, von Wachstuch, Linoleumteppichen benützen, ek
Färben von Bleiweiß, Zinkweiß, Zinksulfid, Schwerspath, Kreide.
getrockneten, pastéförmig-amorphen Zustande eignen sie sich zur Fabrik
Farbstiften, mit Tragant, Gummi, Stärke oder Albumin versetzt,
Tapetendruck, wobei dieselben durch Einwirkung der Dämpfe ihrer Lösu
in den gelösten, transparenten Zustand übergehen, in welchem sie sich
Fläche firnißartig befestigen.

Praktische Erfahrungen in der Metallbearbeitu

Anleitung zur Herstellung einer rauhen Oberfläche beim Grundiren von für die nachfolgende Decorirung.

Von **Hermann Gießler** in Stuttgart.

Die Erfindung behandelt ein Verfahren zum Grundiren von
welche emaillirt oder mit Schmelzfarben decorirt oder überhaupt vor dem
oder Rosten geschützt werden sollen. Das Verfahren, welches, nach A
„Illustr. Wiener Gewerbe-Ztg.", patentirt ist, hat insoferne eine große
Bedeutung, als es bei aller Einfachheit der Ausführung die Vorber
Oberfläche der zu emaillirenden Gegenstände jeder Art ohne nennenswer
in der Weise gestattet, daß direct und ohne besondere andere Grund
getragenes Email leicht und ganz gleichmäßig aufschmilzt und durch festes

eine bisher unerreichte Haltbarkeit zeigt, so daß Absplittern oder Abschälen ausgeschlossen ist.

Die praktische Ausführung des Verfahrens geschieht in der Weise, daß man eine Mischung von Hammerschlag, also Magneteisen, Eisenoxyduloxyd, oder noch besser durch Fällung hergestelltes reines Eisenoxyduloxyd, in feinst gepulvertem Zustande und vermengt mit mehr oder weniger fein gepulvertem Schmirgel mit einer Blei- oder Zinnseifenlösung unter Zusatz von wenigen Procenten irgend eines leicht schmelzenden Glasflusses durch Anreiben herstellt und diese Mischung auf das zu grundirende Metall aufstreicht und einbrennt. Man kann bei diesem Einbrennen auf satte Rothgluth gehen und erhält dann einen schön violett-blauen, sich rauh anfühlenden Ueberzug des Metalles, das nun ohne Weiteres, in Deckmasse getaucht, emaillirt oder mit Schmelzfarben übermalt und eingebrannt werden kann. Bei dieser Behandlung bildet der aus der Bleilösung und dem mit Schmirgel gemischten Magneteisen entstandene violett-blaue rauhe Ueberzug die vermittelnde, Haltbarkeit erzeugende Grundmasse für das Email und die Farben. Durch Anwendung des beschriebenen Grundirungsverfahrens, das violett-blaue rauhe Ueberzüge entstehen läßt, können Gebrauchswaaren aller Art, sowohl aus Guß- wie Schmiedeeisen zuletzt mit einem überaus haltbaren Email versehen werden. Man hat es in der Hand, durch Vermehrung des Magneteisenzuschusses die Grundmasse auch für sehr schwer schmelzende Deckmasse passend zusammenzusetzen.

Neue Erscheinungen in der Lithographie.

Künstliche Lithographiesteine in ebener oder gebogener Form.

Mittheilung und Patent von **Theodor Reiner** in Leipzig.

Eine für das Lithographiegewerbe in Bezug auf hohe Leistungsfähigkeit wie auf Capitalersparniß höchst wichtige Erfindung ist die des Verfassers, wie er sie in den „Freien Künsten" mittheilt. Namentlich die gebogenen künstlichen Lithographiesteine bieten den großen Vortheil, daß der lithographische Druck nun auch auf Rotationsmaschinen und auf endlosem Papier ausführbar ist. Diese Rotationsmaschine besteht aus einem absolut genau abgedrehten eisernen oder Zink-Cylinder, auf welchem die äußerst dünne Steincomposition angebracht ist. Ueber den anderen, den Druck ausübenden Cylinder geht das zu bedruckende Papier. Ueber dem ersteren befinden sich die Schwärz- und Netzwalzen, welche ihre Operationen in ähnlicher Weise besorgen wie bei lithographischen Fundamentalmaschinen mit Druckcylinder. Zur Bereitung der den künstlichen Stein bildenden Composition werden zuerst 10 Theile salzsaure Magnesia in einer Mischung von 100 Theilen flüssigem Wasserglas, 10 Theilen Wasser und 10 Theilen Glycerin aufgelöst. Diese Mischung wird mit einer zweiten aus 15 Theilen ungelöschtem Kalk, 15 Theilen kohlensaurem Kalk, 15 Theilen kohlensaurer Magnesia, 5 Theilen Braunstein, 3 Theilen Erdfarbe, welche dem künstlichen Steine die dem natürlichen Steine bester Sorte so eigenthümliche Farbe giebt, 2 Theilen Opalsäure und 1 Theil gelöschtem Kalk zusammengesetzten Mischung auf einer reinen Marmorplatte zu einem homogenen Brei gerieben, der

Zwecke des Zurückhaltens etwaiger fester Bestandtheile durch ein sehr feinm Sieb getrieben wird. Die flüssigen Substanzen sind in dem richtigen Verh daß der geriebene Kalkbort die geeignete Consistenz erhält und daß er sich eines breiten Pinsels in einer dünnen Schichte leicht auf eine solide Un streichen läßt. Die Schichte wird bei einer Temperatur von 50—56° C. n 30 Stunden getrocknet, worauf das Schleifen und Poliren oder Körnen Aus den, den künstlichen Stein bildenden festen Substanzen ist ersichtli sie dieselben und in gleichem Verhältnisse wie im guten Solenhofener Stei Die dem natürlichen Stein oft anhaftenden Fehler, kleine Vertiefung sogenannten Stecknadeln, Schlangen, Glas- und andere Adern, die bi das Brechen des Steines zur Folge haben, sind hier unbedingt ausgeso Dabei haben die künstlichen Steine eine leichte Handhabung und nehmei geringen Raum ein. Auf gebogene Platten kann der Lithograph weder s noch zeichnen. Er ist deshalb genöthigt, auf Ueberdruckpapier zu arbeiten Ueberdruck auf die Steinschichte geschieht in der Maschine, wo er dann in b Weise gummirt und geätzt wird.

Praktische Erfahrungen im Mehrfarbendruck.

Wenn bei einer farbig auszuführenden Druckarbeit eine Farbfläche andere trifft, muß die erste gedruckte vollständig trocken sein, ehe weiter g wird, sonst erhält der Druck ein verschmiertes Aussehen. Falls die zu willigen Trocknen in mäßig erwärmter Luft erforderliche Zeit mangelt, man, nach der Oesterr.-ungar. Buchdr.-Ztg., die Feuchtigkeit durch Ei und Abreiben mit Speckstein oder Magnesia. Die Hantirung ist bei Bu Steindruck gleich. Der bekannte Uebelstand bei Anwendung dieser beider besteht darin, daß die Farben durch Vermischung mit diesem körperhafte pulver an Glanz verlieren. Das letztere wirkt dann ähnlich wie ein Zu Deckweiß. Neuerdings wird als Mittel zum „Abreiben" Gypspulver en Durch Aufstreuen desselben bekommen zwar die Farben zunächst auch mat sehen, dasselbe verliert sich aber bei Steindruck allmählich unter dem der vom Steine abgegebenen Feuchtigkeit und die Farben sollen beim Fo ihren Glanz wieder erhalten. Wenn Gypspulver bei Buchdruckarbeit wendet wurde, soll Ueberstreichen der fertig ausgedruckten Arbeit mit feuchten Leinenlappen den Ueberschuß des Pulvers entfernen und den ihren früheren Glanz wiedergeben.

Praktische Anweisung zum Imprägniren von Holzge behufs Aufnahme von Fett, Oel und Petroleu

In 1000 g filtrirtem Wasser werden (Seifenfabr.) gelöst 110 g vitriol, worauf man zusetzt 200—500 g Leim auf 400 g der Lösung 12 Stunden lang stehen läßt. Auf je 500 g Leim setzt man dann zu Melasse, 20 g Rohzucker und endlich 600 g Eisenvitriollösung. Man auf dem Wasserbade, wodurch die Mischung flüssig wird und mittelst Pi

die Holzfläche aufgetragen werden kann. Bei Gebinden gießt man eine entsprechende Menge durch das Spundloch in das Faß und kollert nun dasselbe in der Art, daß alle Innentheile mit der Masse überzogen werden.

Aus der pharmaceutischen Praxis.

Verfälschung von Himbeersaft.

Verfälschung von Himbeersaft, welche neuerdings bei dem im Handel jetzt vorkommenden Syrup beobachtet wurde, wird nach H. Wefers Bettink (durch Pharm. Ztg.) auf folgende Weise erkannt: 1. 2 ○‰ Syrup mit 4 ○‰ verdünnter Salzsäure (1 : 4) unter Zufügen eines Stückchens Zink einige Stunden sich selbst überlassen, geben Entfärbung des Gemisches, welches bei Gegenwart von echtem Syrup durch Schütteln mit Luft sich wieder violett färbt, während bei gefälschtem Syrup das Gemisch farblos bleibt. 2. Reducirt man mittelst Na_2SO_3, so wird bei Zusatz von Salpetersäure die ursprüngliche Farbe des echten Syrups wieder zurückgerufen, während bei Gegenwart verfälschter Waare ebenfalls das Gemisch entfärbt bleibt.

Anleitung zur Herstellung bleifreier Glasuren.

Zu der einfachsten und billigsten braunen Glasur verwendet man nach Bächer (Thon-Ind.-Ztg.) einen eisenreichen Lehm, der gut geschlemmt wird, fein gemahlene gelbe Ockererde und Potasche. 100 Gewichtstheile trockener Lehm werden gut gemischt mit 20 Gewichtstheilen Ockererde; 8 Gewichtstheile Potasche werden in heißem Wasser gelöst und diese Lösung mit dem Lehm und der Ockererde gut vertheilt. Es giebt auch Lehmsorten, die mit Potaschelösung allein angerührt, eine gute, brauchbare Glasur liefern.

Eine bessere Qualität solchen Geschirres mit bleifreier Glasur erhält man nach folgendem Verfahren: Für die Außenseite der Gefäße benützt man eine weiße Angußmasse (Engobe), die aus 40 Gewichtstheilen weißem Thon, 15 Theilen feinem Kies, 15 Theilen feingemahlenen Porzellanscherben und 20 Theilen Feldspathpulver hergestellt wird. Die Glasur für die Innenseite wird in folgender Weise zusammengesetzt: 11 Gewichtstheile Feldspath, 15 Theile gebrannter Kies, 9 Theile Porzellanscherben, 9 Theile kohlensaurer Kalk und $3^1/_2$ Theile gebrannter Kaolin. Die gepulverten Materialien werden fein gemahlen. Eine billige, porzellanähnliche Waare mit brauner Außenglasur wird in folgender Weise erhalten: Man bereitet sich eine Masse, welche gleichzeitig Angußmasse und Glasur für die Innenseite darstellt, aus 48 Gewichtstheilen weißem Thon (Kaolin), 6 Theilen Porzellanmehl, 20 Theilen gebranntem weißen Kies und 6 Theilen Feldspath.

Eine neue Legirung für Uhrmacher.

Eine neue Legirung, welche in der Fabrikation von verschiedenen Theilen an Taschenuhren, wie beispielsweise das Balancirrädchen und die Haarfeder, die Stelle des Stahles einnehmen soll, so daß dabei die Nachtheile der Magnetisirung und Oxydation derselben vermieden werden, besteht nach dem Elektr.-Tech. aus

30—40 Theilen Gold, 30—40 Theilen Paladium, $^1/_{10}$—5 Theilen R
10—20 Theilen Kupfer, $^1/_{10}$—5 Theilen Mangan, $^1/_{10}$—5 Theilen Sil
$^1/_{10}$—5 Theilen Platin. Das Kupfer und das Mangan werden zuerſt geſc
und erſt dann die anderen Metalle hinzugefügt.

Elektrotechnik.

Neue elektrotechniſche Erſcheinungen.

Neue Control-Apparate für den Betrieb elektriſcher Beleuchtungsanla

Original-Mittheilung von **W. E. Fein.**

Bei elektriſchen Beleuchtungs-Einrichtungen muß bekanntlich die Kl
ſpannung der Dynamomaſchine möglichſt conſtant erhalten werden, u
nur ein vollkommen gleichmäßiges Licht der Bogen- und Glühlampen,
auch eine möglichſt lange Brenndauer der letzteren zu erzielen. Es iſt
nothwendig, daß der Wärter derartiger Anlagen ſo oft als nur thunl
Spannung ſeiner Maſchine an einem Voltmeter beobachtet, und di
beſonders bei ſolchen Einrichtungen, deren Betriebsmotor eine verä
Tourenzahl zuläßt. Da ſich aber die Scalen dieſer Meßinſtrumente nic
in ſo großen Dimenſionen ausführen laſſen, daß ihr Ableſen mit Sicher
einiger Entfernung aus erfolgen kann, ſo iſt dieſe Art der Ueber
immerhin umſtändlich und unzuverläſſig.

Es wurden deshalb ſchon von verſchiedenen Seiten ſogenannte Spa
wecker hergeſtellt, die jede Spannungsänderung der Dynamomaſchine,
die normalen Grenzen in einer unzuläſſigen Weiſe überſchreitet, durch ei
Ferne ſichtbares oder hörbares Signal ſelbſtthätig anzeigen, wo
Maſchiniſt beſtimmt erfährt, ob und in welcher Weiſe er die Tourenzahl ſeiner T
maſchine zu verändern, beziehungsweiſe Widerſtände ein- oder auszuſchal

Die von mir für dieſen Zweck hergeſtellten Vorrichtungen ſind in
folgenden beſchrieben und abgebildet, und verwende ich für größere Beleu
anlagen gewöhnlich zwei derartige Apparate, von welchen der eine im Ma
raum, der andere im Bureau des Betriebsbeamten aufgeſtellt wird, dam
dieſer die Spannung und zugleich die diesbezügliche Thätigkeit des Maſ
controliren kann.

Für ſolche Fälle, wo dies nicht fortwährend möglich iſt, wird der
mit einer Vorrichtung verſehen, welche ſelbſtthätig regiſtrirt, ob und
die Spannung der Maſchine zu hoch oder zu nieder geworden iſt, was b
für Beleuchtungsanlagen, welche die ganze Nacht hindurch im Betrieb ſi
zu empfehlen iſt.

Die Figur 1 und 2 ſtellt die äußere Anſicht und die innere Ein
des für den Maſchinenraum beſtimmten Apparates dar. Er beſteht a
Voltmeter V. deſſen Zeiger Z mit zwei Contactfedern verſehen iſt, welche
den beiden mit 1 und 2 bezeichneten Contactſchrauben ſpielen; dieſe
entſprechend weiten Grenzen verſtellbar und laſſen ſich dadurch leicht

Fig. 1.

Fig. 2.

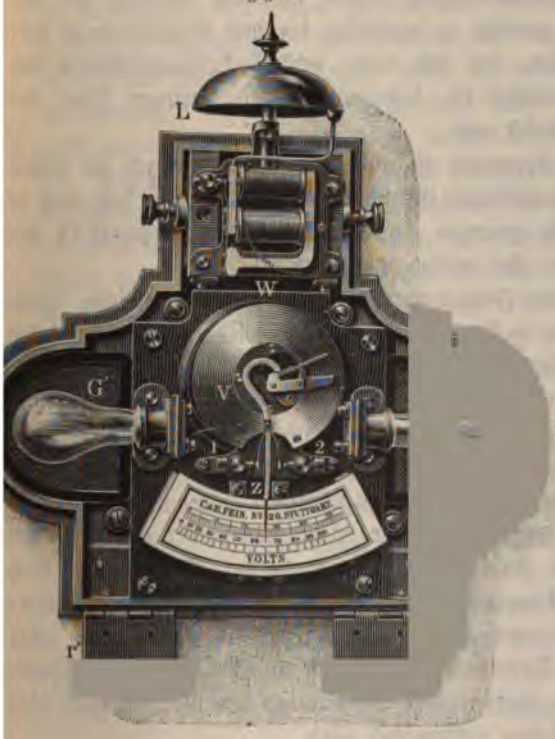


Fig. 3.

gewünschte Maximal- und Minimal-Spannung einstellen. Sie stehen beiden Glühlampen G' und G'' derart in Verbindung, daß entweder oder die andere zum Brennen kommt, je nachdem der Zeiger des V nach rechts oder links abgelenkt wird, das heißt, je nachdem die Spann Maschine zu hoch oder zu nieder geworden ist, während bei ihrer r Spannung die beiden Federn keine der Contactschrauben berühren. S beiden Glühlampen befinden sich in dem Metallgehäuse, das den ganzen bedeckt, zwei kreisrunde Ausschnitte, in welche Glasscheiben eingesetzt sind die eine roth, die andere grün gefärbt ist.

Damit jede Verwechslung oder Täuschung beim Beobachten diese ausgeschlossen ist, sind sie noch mit Inschriften versehen, welche beim (der Lampe weithin sichtbar werden, und zwar in der Weise, daß d Scheibe die Inschrift: „Tourenzahl zu klein" zeigt, wenn die S der Maschine zu nieder geworden ist, oder aber die Inschrift: „Tourenz groß" in rothem Lichte erscheint, im Falle sie die normale Grenze übe

Um gleichzeitig ein hörbares Signal zu erhalten, ist in dem St der Glühlampen noch der Wecker L eingeschaltet, welcher mit dem Ergl einen oder anderen Lampe in Thätigkeit kommt, und zwar so lange, Wärter seine Dynamomaschine auf die richtige Umdrehungsgeschr gebracht oder Abhilfe mittelst seines Stromregulators geschaffen hat, so Nichtbeachten des Signals vollständig ausgeschlossen ist.

Damit ein Schadhaftwerden an den Contacten dieses Weckers n treten kann und dessen Selbstunterbrechung keinen störenden Einfluß Brennen der Lampen hat, ist parallel zu demselben der aus Neusilberd gestellte Widerstand W geschaltet, der sich unter dem Elektromagnetsy Weckers L befindet, und so bemessen ist, daß nur ein ganz geringer T Stromes durch das Läutwerk selbst geht.

Das Metallgehäuse des Apparates ist nicht fest, sondern durch d Charniere r' und r'' mit der gußeisernen Grundplatte verbunden, so daß seiner inneren Einrichtung leicht gelangen kann, im Fall ein Auswec Glühlampen mit der Länge der Zeit nothwendig wird.

Da an dem Voltmeter keine Federn oder verstellbaren Gegengewic keine permanenten Stahlmagnete in Verwendung sind, so wird auch die S seiner Angaben durch äußere Einwirkungen nicht beeinflußt.

Für manche Fälle, besonders zur Controle des Maschinenwärter es schon, ein hörbares Signal zu erhalten, weshalb ich hierzu auch ein einfacheren Apparat als den vorhin beschriebenen hergestellt habe, von we Figur 3 ein Bild giebt. An demselben werden das Läutwerk und die beid lampen durch zwei verschieden gestimmte Wecker ersetzt, wovon der eine andere in Thätigkeit kommt, je nachdem die Spannung der Maschine oder zu nieder wird. Die Wirkungsweise und Anordnung der einzeln dieses Apparates ergeben sich unter Berücksichtigung des Gesagten ol Weitere aus seiner Abbildung. Derselbe läßt sich auch an Stelle des D werks mit der schon erwähnten registrirenden Vorrichtung versehen, im aus den oben angegebenen Gründen nothwendig wird.

Neue elektrische, amerikanische Postbeförderung.

Der Erfinder benützte die bekannte Anziehungskraft einer Drahtspule, durch welche ein elektrischer Strom geht, auf einen Eisenstab; ein solcher wird nämlich, wenn in die Nähe einer Spule gebracht, in letztere hineingezogen und daselbst festgehalten, so lange der elektrische Strom andauert. Wird nun der Strom unterbrochen, so ist der Stab wieder freigegeben; denkt man sich nun eine zweite Spule, wiederum vor dem Stabe gelegen, und den Strom nun durch diese Spule gehend, so ist ersichtlich, daß der Eisenstab in diese nächste Spule hineinschlüpfen wird. Reiht man so Spule an Spule, so kann man einen Eisenstab beliebige Strecken fortbewegen. Dies ist, nach dem Techniker in New-York, der Grundgedanke des neuen Systems, nur mit dem Unterschiede, daß die Stelle des Eisenstabes durch einen stählernen Kasten vertreten ist, der, mit Rollen versehen, auf einer Bahn entlang fährt. Der Wagen, wie wir den Kasten nennen wollen, läuft auf nur einer Schiene und wird an einer oberen Schiene mittelst zweier kleiner Flanschräder geführt. Der Wagen läuft nun durch eine Reihe von Drahtspulen, welche vor den Einflüssen der Witterung durch Verkleidung geschützt sind. Es bleibt noch zu beschreiben die Art und Weise, in welcher die Unterbrechung und Schließung des Stromes selbstthätig bewerkstelligt wird. Zu dem Zwecke dient ein, einem polarisirten Relais ähnlicher Ausschalter an jeder Drahtspule. Die Leitung, deren einen Theil die Spule bildet, ist mit einem Contactstücke verbunden, während das andere Ende der Leitung mit einem um einen Zapfen schwingenden Magneten in Verbindung steht, dessen Aufgabe es ist, durch Anschlagen an den Contact den Strom zu schließen, beziehungsweise zu brechen, und zwar im geeigneten Augenblicke; letzteres wird, wie folgt, erreicht: Wie bereits erwähnt, besteht der Wagen aus Stahl; dieser ist magnetisirt; es bildet also der Wagen gewissermaßen einen großen Magneten. Nehmen wir nun an, daß das Vorderende des Wagens ein Südpol ist, so ist die Anordnung derart, daß gerade, wenn der Wagen im Begriff steht, in die Spule einzufahren, er den Südpol des Ausschaltermagneten abstößt, d. h. aufwärts, somit den Nordpol, das andere Ende, abwärts und in Contact mit dem Contactstück wirft. Dies schließt den Strom durch die Spule, welche ihrerseits nun ihre saugende Wirkung auf den Wagen ausübt. Der Contact des Contactstückes bleibt, bis der Wagen beinahe mitten in der Spule ist, wann die Wechselwirkung der beiden Magnete sich neutralisirt und der Contact aufgehoben wird. Es ist klar, daß, wenn die leitende Berührung bei dem Contactstücke länger anhielte, d. h. noch nachdem der Wagen seine Mittelstellung gegen die Spule überschritten hätte, die letztere eine verzögernde Wirkung ausüben würde, indem sie ja den Wagen in der Mittelstellung festzuhalten bestrebt ist. Der Grund, weshalb man den Strom nicht genau in der Mittelstellung, sondern etwas vorher unterbricht, ist der, daß der beim Strombruch entstehende Extrastrom, der bekanntlich in derselben Richtung wie der Hauptstrom verläuft, eine verzögernde Wirkung ausüben würde. In der beschriebenen Weise wird jede Spule nacheinander ein- und ausgeschaltet, und zwar ist immer nur eine Spule zur Zeit in Thätigkeit, so daß der Strom bestmöglich ausgenützt wird. Der Stromverbrauch ist gering und kann, nachdem die richtige Geschwindig-

keit des Wagens erreicht ist, der Strom sehr bedeutend geschwächt werden. erfolgt übrigens in gewissem Grade selbstthätig, indem der sich bew magnetische Wagen beim Passiren der Spulen in diesen eine gegenelektromot Kraft etablirt, welche die Stromstärke des Leitungsstromes schwächt, und um so mehr, je schneller sich der Wagen bewegt. Ein System dieser Art mit einer Vorrichtung ausgerüstet sein, den Wagen an der Endstation zum stand zu bringen. Diese besteht einfach aus einer Spule, ähnlich den an bei welcher jedoch der Ausschalter so eingerichtet ist, daß der Strom gesch bleibt, nachdem die Mitte des Wagens die Spule passirt hat, und somi Wagen aufhält. Die Bremsung erfolgt sanft, ohne Stoß und in erstaunlich kurzer Zeit.

Neuer Stromschreiber.

Bei dem Betriebe größerer Beleuchtungsanlagen ist es wünschens den Verlauf der Stromentnahme zu kennen und die jeweilige Stromstärke in Kurve selbstthätig aufgezeichnet zu erhalten. Gleiches gilt auch für die Span deren einzelne, wenn auch nur momentane Schwankungen man fixirt haben damit etwaige Unregelmäßigkeiten sofort festgestellt werden. Diesem Zwecke die Strom- und Spannungsschreiber, von denen die neueste Construction Gebr. Richard (Elektrotech. Anz.) angegeben haben. Der Apparat enthält durch ein Uhrwerk bewegte Trommel, welche in 24 Stunden einmal um Dieselbe wird mit einem Papierblatt umspannt, welches durch senkrechte L in Stunden und durch wagrechte Linien in Grade eingetheilt ist. Auf Papierblatt spielt die mit Tinte gefüllte Schreibfeder, welche an dem Ende langen Armes sitzt. Soweit ist der Apparat mit den bekannten Apparaten Aufzeichnen anderer veränderlicher, physikalischer Größen, wie Temperatur, druck u. s. w. vollkommen gleich. Der Arm mit der Schreibfeder ist nu einem drehbaren Anker verbunden, auf welchen die Pole eines Elektroma wirken. Der letztere wird von dem zu messenden Strome durchflossen und also den Anker mit entsprechender Stärke an. Die beiden Arme des drei Ankers sind derartig geformt, daß sie Schraubenflächen, etwa in der Ar Windmühlenflügel oder der Propellerschrauben, bilden. Es ergiebt sich da daß die Wirkung des Elektromagneten den Anker soweit zu drehen such diejenigen Kanten desselben, welche am weitesten an die Pole heranreichen Polen gegenüberstehen. Die Bewegung der Trommel erfolgt durch ein Uh

Neues, kleinstes elektro-magnetisches Telephon.

Telephon von Zigang.

Zigang's Telephon ist für häusliche Zwecke bestimmt. Es enthält ein eisen von weichem Eisen mit 1·5 $^{m}/_{m}$ dicken Kernen, dessen Polenden in durchbohrten und fest in dem Gehäuse gelagerten starken Kupferplatte f welch' letztere gleichzeitig verhindern soll, daß die Molecularschwingunge Magneten sich auf das Gehäuse übertragen. Die Sprechplatte besteht aus 0·03 $^{m}/_{m}$ dicken versilberten Kupferbleche von 18 $^{m}/_{m}$ Durchmesser und 1

em Durchmesser, auf deren Rückseite ein rechteckiger Anker aus 0·15 $^{m}/_{m}$ kem weichem Eisen befestigt ist. Die Sprechplatte ist in dem alle Theile ent- tenden Palisandergehäuse so gelagert, daß Anker und Kerne einander möglichst e stehen, ohne sich zu berühren. Auf den Kernen stecken zwei Rollen von —0·2 $^{m}/_{m}$ starkem Kupferdraht mit 3—4 Ohm Gesammtwiderstand, die stark irnißt sind, um der Entstehung von Longitudinalschwingungen der Kerne ent- genzuwirken, welche die Wirkung der Magnetpole beeinträchtigen würden. Das undstück des Telephons ist nicht muschelförmig, sondern fast eben, etwas nach ßen gewölbt und soll sich dem Ohre gut anschließen. Das Telephon, welches rache, Gesang und Musik wiedergiebt, wiegt nur 12—15 $^{g}/_{}$.

Das Telephon wird mittelst eines direct eingeschalteten Kohlen-Mikrophons n Zigang oder d'Argy und dreier bei jeder Sprechstelle eingeschalteter Leclanché- emente betrieben und ist für Stromkreise, die bis zu 40 Ohm Widerstand ben, verwendbar. Als Signalapparat kann die Ruftrompete von Zigang Ver- ndung finden. Das neue Telephon soll gegen fremde (Telegraphir- und Licht-) tröme wenig empfindlich sein.

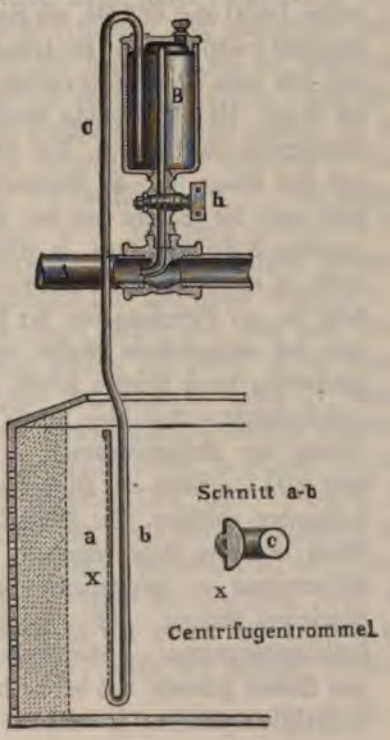
Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Fortschritte in der Zucker-Fabrikation.

Praktische Vorrichtung, den Zucker in der Centrifuge zu bläuen.

Original-Mittheilung von **C. W. Julius Blancke u. Co.** in Merseburg.

Als Vorrichtung, den Zucker in der ntrifuge zu bläuen, dient der in neben- hender Figur abgebildete patentirte Apparat. e bisher gebräuchlichen Methoden zum äuen des Zuckers haben die Nachtheile, daß Bläuung eine ungleichmäßige wird, und ß ein größerer Theil der Bläue in den so- nannten Ablauf und in die Nachproducte nmt.



Bei Anwendung des bezeichneten Appa- tes genügt zur vollständigen Bläuung eine ßerst geringe Menge Farbstoff; auch ist r Apparat an jeder Centrifuge leicht an- bringen, und zwar findet die Einschaltung sselben meistens in die zum Decken dienende ampfleitung — in nebenstehender Figur t A bezeichnet — statt. B ist ein montejus- tig construirtes Gefäß, welches mit Blau- sser gefüllt wird. Beim Anstellen, respective effnen des Hahnes h, tritt in das Gefäß B r Dampf, welcher das Farbwasser durch ohr c in die Centrifugentrommel drückt.

Das in Letztere hineinragende Rohr x ist derartig mit Löchern versel die Ausströmungsstrahlen sich treffen und dadurch fein zerstäuben. Z führung, sowie zur Inbetriebsetzung empfiehlt sich das patentirte Damp fahren; mittelst desselben läßt sich jede beliebige Consumwaare, als Pi Crouchedzucker, gem. Raffinade, Granulatedzucker, Krystallzucker und gem. A selbst aus Nachproducten neben großer Ausbeute eine leicht verkäufliche welche geruchlos und ohne Beigeschmack ist — schnell und billig herstell Verfahren gestattet auch, jederzeit und ohne Störung des Betriebes sowohl zucker als auch Rohzucker, sowie Nachproducte arbeiten zu können. Dabei betreffenden Apparate an jeder Centrifuge leicht anzubringen und ist die B der ganzen Anlage eine bequeme und für den Arbeiter eine leicht vers

Fabrikation des rauch- und flammenlosen Schießpu

Eine höchst bedeutende, in ihren Folgen noch kaum ganz zu üb Erfindung ist die des rauchlosen Schießpulvers, welches gegenwärtig die samkeit aller Staaten auf sich lenkt. Der Erfinder desselben: Charles Hengst in Plumstead (England) hat nun ein deutsches Patent für seine genommen und beschreibt die Herstellung desselben folgendermaßen: Stroh, Haferstroh, da letzteres weniger Kieselsäure und sonstige schädliche S enthält als andere ähnliche organische Stoffe, wird nach Art der Papier-F in eine breiige Masse verwandelt, welche vollkommen getrocknet wird. Dieser wird mit einer Mischung aus zwei Gewichtstheilen Schwefelsäure vom specif wichte 1·850 oder 66° Bé. mit einem Gewichtstheil Salpetersäure vom s Gewichte 1·486 oder 46° Bé. behandelt. Da bei der Herstellung dieser Säur eine sehr hohe Temperatur entsteht, so überläßt man dieselbe etwa 5—6 der Ruhe, bis die chemische Reaction vorüber und das Schwefelsäure säuregemisch abgekühlt ist. Der Strohstoff wird in dieses Säuregemisch e und das Ganze 35—45 Stunden unter Lichtabschluß stehen gelassen. zieht man die Säuren von der Strohmasse ab und wäscht dieselbe a ungefähr 2 Stunden lang, in fließendem Wasser. Alsdann bringt man masse in einen für eine Verdünnung derselben genügend großen Beh kocht sie, zur Befreiung von der Säure etwa 2 Stunden lang mit Was man das verdampfende Wasser ergänzt. Darauf wird die Masse von d zweckmäßig durch Pressen befreit und in denselben inzwischen geleerter zurückgebracht. Auf diese Masse gießt man eine ungefähr $1^1/_4$ %ige Lösung von Kaliumcarbonat — kohlensaurem Kalium oder Pottasch etwa 80° C., rührt mit Hilfe eines Glasstabes gut um und läßt das G 2 Stunden abkühlen. Die Flüssigkeit wird wiederum abgezogen und m Masse in einem Bade behandelt, welches auf 1000 l Wasser ungefäh Kaliumnitrat — salpetersaures Kali, Kalisalpeter — $3^1/_8$ kg Kalium chlorsaures Kalium — $12^1/_2$ kg Zinksulfat — schwefelsaures Zink — un Kaliumpermanganat — übermangansaures Kalium — enthält. Diese Lö zum Sieden gebracht und darauf die Strohmasse hineingegeben und 2— in derselben gelassen, je nachdem eine langsame oder schnelle Verbre

die Verwendung des Pulvers für Handfeuerwaffen, mechanisch zu bedienende Feuerwaffen, Kanonen u. s. w. gewünscht ist. Die so behandelte Masse wird nun durch genügend starkes Pressen von möglichst allem Wasser befreit, dann mit Hilfe einer schnell rotirenden Zerkleinerungsvorrichtung pulverisirt und dann in geeigneter Weise geformt, z. B. mit Hilfe einer Granulirvorrichtung zu Körnern, welche für Kriegsschußwaffen geeignet sind. Darauf wird die geformte Masse mit heißer oder trockener Luft getrocknet.

Das so bereitete Schießpulver wird nur durch Feuer, Flammen, Funken oder durch Rothgluth zur Explosion gebracht und ist vollständig gefahrlos herzustellen, zu transportiren, zu verpacken und zu lagern; es übt keinen Rückschlag aus, erzeugt keine bei Nacht sichtbare Flamme und keinen bei Tag sichtbaren Rauch und erfordert kein Waschen oder Reinigen der Waffen.

Neues eigenthümliches Bleichverfahren für die Papier- und Textil-Industrie.

Von Dr. **Frank** in Charlottenburg.

Der Verfasser berichtete in der Versammlung der Zellstofffabrikanten über ein eigenthümliches Bleichverfahren für Papier- und Textilstoffe, welches er, nach den Mittheilungen der „Papier-Zeitung", in England kennen gelernt hat. Es wurde dort nämlich auf rein praktischem Wege gefunden, daß einzelne der bei Destillation von bituminösen Schiefern gewonnenen Producte auf Pflanzenfasern aller Art stark reinigende und bleichende Wirkung üben, wenn sie denselben beim Kochen zugesetzt werden*. So behandelte Stoffe erfordern zum nachherigen vollkommenen Bleichen viel weniger Chemikalien und namentlich soll die Ersparniß an Chlorkalk sehr bedeutend sein. Die Menge des betreffenden Oeles, welche man beim Kochen zusetzt, ist nach Art des Stoffes verschieden; dieselbe beträgt für die Tonne = 1000 *k/g* bei Sackleinen und groben Lumpen 1·5—2 Gallonen = etwa 7—9 *l*, bei gefärbten Baumwollenlumpen 1·5 Gallonen = 7 *l*, bei weißen Lumpen 1 Gallone = 4·5 *l*, bei Esparto 3—4 Gallonen = 14—18 *l*; auch bei Rohstoff und Holzschliff hat der Oelzusatz sich als vortheilhaft erwiesen. Kattun- und Leinenbleicher in Manchester wenden per Ton graue Nessel 4·5 *l*, per Ton graue Leinen 9 *l* an, sollen in einzelnen Fällen aber auch noch höher gehen. Nach Mittheilungen von anderer Seite werden auf 100 *l* in die Kocher gegebenes Wasser sogar 4—5 *l* Oel zugesetzt. Die Wirkung dieses Oelzusatzes ist überraschend günstig und es wird für die deutsche Papier-Industrie jedenfalls von Nutzen sein, die Erfahrungen der englischen Fachgenossen zu prüfen. Irgendwelche Gefahr ist mit der Anwendung dieser schweren Oele nicht verbunden, da sie einen sehr hohen Siedepunkt von etwa 300° und einen Entzündungspunkt von 145° C. haben, während letzterer bei unserem gewöhnlichen Petroleum bei 34° C. liegt.

Bezüglich der wissenschaftlichen Erklärung dieser Bleichwirkung meint der Verfasser, daß die Wirkung mehr physikalisch ist und darauf beruht, daß das Oel die Fette, Pflanzenwachs und ähnliche Stoffe, welche die Zellfaser einhüllen

*) Vgl. die Original-Mittheilung von Dr. G. Thenius, Seite 483, 484, 485, 533, 534, 535, 536 und 537. Die Red.

und mit den anhängenden zum Theil auch lackartigen Farbstoffen verklebe weicht und in Lösung oder doch in Emulsion bringt, so daß die alkalische laugen kräftiger einwirken können.

Als beste Bezugsquelle für das Bleichöl wurde dem Verfasser eine Firma: G. M. Bauer in London E. C., 16 Mark Lane, bezeichnet. A frage wurde der Preis des Oeles, welches in Fässern von etwa 40 Gallo etwa 181 ℓ, zur Versendung kommt, je nach Fracht auf ungefähr 6½ P Gallone, einschließlich Verpackung und in Hamburg gelandet, angegeben also ungefähr 12—13 Pfennig per Liter betragen würde. Obgleich nun au Oelen noch ein ziemlich hoher Eingangszoll ruht, welcher zu obigem Pre so wird ein Versuch damit doch nicht kostspielig sein.

Beiträge zur Abfall-Industrie.

Firnißerzeugung aus Naphtarückständen.*

Von Werski.

Die Rückstände werden mit rauchender Schwefelsäure vermischt u Gemisch 24 Stunden in Ruhe gelassen, wobei die Unreinigkeiten zu Boden Die klare Flüssigkeit erwärmt man mit Braunstein bis 225° C., neutrali gelöschtem Kalk und filtrirt. Es resultirt ein reines Mineralöl. Dasselb in Autoclaven mit Dampfmantel abgezogen, auf je 1 k/g des Fettes 200 lackfirniß, 5 k/g Petroleumäther und eine geringe Menge Fichtenharz zu und das Gemisch bei geschlossenem Deckel unter fortwährendem Umrühren er bis der Druck im Kessel auf 2 Atmosphären steigt. Dann läßt man den abkühlen und zieht den fertigen Firniß in Kessel ab. Zur Bereitung de setzenden Oellackfirnißes dient Colophonium oder Bernstein, dem man Mengen oxydirender Substanzen zusetzt. Nach Angaben des Verfassers erh so erhaltene Firniß den gewöhnlichen Oelfirniß, ist aber billiger.

Praktische Einrichtungen und Erfahrungen in der B kohlen-Briquette-Fabrikation.

Mittheilung des Magdeburger Kesselvereins in seinem Jahresberich

Die zu verwendende meist feine Kohle kommt mittelst Drahtseilbah dem Förderschacht und wird in Trichter eingestürzt, welche oben mit eine weitläufigen eisernen Gitter abgedeckt sind, um einerseits sehr dicke Kohl zurückzuhalten, anderseits aber auch, um Personen vor dem Hineinstür bewahren. Durch diese Trichter gelangt die Kohle in eine sogenannte Speis welche sie auf ein schräges Schüttelsieb bringt, auf dem die dickere Kohle bleibt und der Grus durchfällt und gemahlen wird, während die auf den zurückbleibenden größeren Stücke auf einem Kohlenbrecher, welcher au gezahnten gegeneinanderlaufenden Walzen besteht, zerrissen werden. Die zerb Kohle wird nun durch ein Becherwerk gehoben, fällt wieder in den erst beschri Trichter und gelangt durch diesen zur Mühle.

* Wiestn. fin., prom. i torg. 1888. Chem. Ztg. Industr. Bl. 1889.

Diese besteht aus zwei glatten, gegeneinander laufenden Hartgußwalzen, zwar läuft die Kohle so lange durch diese, bis alle Theile fein genug, d. h. 5—6 m/m Korngröße sind. Von den Feinwalzen aus wird die Kohle durch Becherwerk gehoben und nochmals über Siebe von 10—11 m/m Maschenweite hüttet, von wo sie durch Trichter in eiserne Förderwagen fällt und in diesen h dem Trockenboden geschafft wird. Dieser ist jedoch kein geheizter Raum, dern er dient lediglich zur Aufnahme der Kohlenmengen. Hier wird die Kohle ch Schaufeln von Hand nach Fülllöchern geschafft, durch die sie in die darunter enden Trockenöfen fällt. Diese Oefen haben 19 übereinanderliegende Teller hohlem Boden, in welche der Dampf tritt. Die Teller sind ringförmig, aus hmiedeeisen gefertigt, haben 4 m/ äußeren Durchmesser, während in der Mitte Kreisstück von 1 m/ Durchmesser herausgeschnitten ist. Der gesammte Ofen 6 m/ Höhe. Zunächst fällt die Kohle auf den obersten Teller, und zwar am eren Umfang, und wird durch Rührarme, an denen sich bewegliche schräg tellte Schaufeln befinden, allmählich nach dem Umfange des Tellers geschafft, sie dann durch 6 am Umfang vertheilte Löcher auf den darunter befindlichen ller fällt. Hier ist wieder ein solches Rührwerk vorhanden, nur mit dem terschiede, daß vermöge der Schaufelrichtung die Bewegung von außen nach en erfolgt.

So gelangt die Kohle unter steter Erhitzung über alle 19 Teller und wird ließlich am Umfange des untersten durch 2 Oeffnungen mit angesteckten Rohren geleitet. Die Bewegung der Rührarme, welche $2^1/_2$ Umdrehungen in der Minute chen, erfolgt durch eine in der Mitte des Apparates aufgestellte stehende Welle, lche unter dem Apparate durch Kegelräder angetrieben wird.

Die Heizung der hohlen Tellerböden von etwa 40 m/m Lichtweite geschieht ttelst des Abdampfes der Dampfmaschinen; der Dampf wird durch eine der als Stützen des Ofens dienenden Säulen zu- und durch die diagonal gegen- erstehende abgeführt.

Die Hohlräume für den Dampf sind in 2 halbringförmige Theile durch eine krechte Scheidewand getheilt; jedem dieser Theile wird Dampf besonders zu- führt. Dieser hat eine Spannung von $^1/_2$—1 Atm.; gebotenen Falles kann ch frischer Dampf angestellt werden. Am Dampfausgangsrohre ist ein Conden- ionswasserableiter aufgestellt.

Solche Oefen sind in den Magdeburger Fabriken 3—5 Stück aufgestellt. ach Verlassen der Trockenöfen hat die Kohle noch einen Feuchtigkeitsgehalt von —19 %. Während der weiteren Verarbeitung verliert sie dann noch 2—3 %, daß die Briquettes mit einem Wassergehalt von etwa 16 % in den Handel langen.

Zwischen den Dampftrockenöfen, welche in zwei Reihen aufgestellt sind, gt unterhalb des Fußbodens durch die ganze Länge des Raumes eine Förder- necke, welche das getrocknete Gut in ein Walzwerk befördert, woselbst die Kohle n nochmals ganz fein gemahlen wird. Das Walzwerk ist ganz geschlossen, um s Verstäuben der feinen Kohle zu verhüten. Von dem Walzwerk aus fällt sie f ein Becherwerk, den sogenannten Trockenelevator, welcher sie hoch bringt und eine wagrechte Förderschnecke wirft, welche im Kohlensammelraum entlang

liegt. Durch diese Schnecke wird das Material im Sammelraum gleich vertheilt und gelangt durch seitlich in der Wand angebrachte Oeffnunge durch Schieber beliebig verschlossen werden können, über sich langsam dr Walzen, welche zum Heranholen der Kohle dienen, wiederum auf ei Sammelkammer parallel laufende Förderschnecke. Diese Schnecke, welche i häufe in bestimmten Abständen seitliche Oeffnungen hat, die ebenfalls durch Schieber zu verschließen sind, schafft die Kohle endlich in die übe einzelnen im Erdgeschoß aufgestellten Briquettepressen, die dazu dienen, der eine feste Gestalt zu geben. Diese Pressen werden durch direct wirkende li Dampfmaschinen mit rückkehrenden Pleuelstangen getrieben. Eine äußerst Kurbelwelle mit schwerer Lenkstange aus Stahlguß wirkt auf den Preßst und es wird so bei jedem Umgang der Dampfmaschine ein Briquette erzeu die Maschine 65 Umgänge in der Minute macht, die bis zu 80 gesteigert können, so werden also in eben dieser Zeit 60—80 Briquettes gemacht. Der C der Dampfmaschine hat 450 m/m Kolbendurchmesser und der Kolbenhub ist 8C Eine Presse liefert in 24 Stunden 600—800 Centner fertige Briquettes gehen von der gewöhnlichen Größe 120—130 Stück auf einen Centner.

Die Presse selbst besteht aus einem schweren gußeisernen Gehäuse, in die durch Schneckenrad und Schnecke verstellbaren Formen eingesetzt sin letzteren bewegt sich in wagrechter Richtung der Preßstempel, der an Stirnfläche eine Gravirung trägt, so daß dem Briquette gleich bei der Her der gewünschte Stempel aufgedrückt wird. Die Einlagen (Formen) besteh 2 Hartgußklötzen, an welche seitlich 2 Stahlschienen gelegt werden. Diese sind sehr der Abnutzung ausgesetzt; sie halten nur 2—10 Tage, denn w sich einarbeitenden Höhlungen zu stark werden, bekommen die Briquettes Ränder und die Form muß ausgewechselt werden. Da so viel Formen nöthi so werden die verschlissenen in der Briquettefabrik selbst wieder aufgearbei dient hierzu eine Schmirgelschleifmaschine, welche ganz nach Art der maschinen construirt ist, aber statt des Hobelstahles eine Schmirgelscheib die in rasche Umdrehung versetzt wird und so die darunter hergeführte abschleift.

Beim Anfang der Arbeit mit der Briquettepresse werden in die Form klötze eingeschlagen, um als Widerlager gegen den Preßstempel zu dienen; besorgen dies die fertigen Briquettes selbst, welche in langer Reihe in Rinnen aus der Presse hervorgehen, gleich nach dem Verladeplatz hin, oft an 200 m/ weit entfernt liegt.

Beim Zurückgehen des Preßstempels fällt die Kohle in die Form u Vorgehen wird sie zusammengepreßt. Es ist noch zu berücksichtigen, daß Kohlentrichter über der Presse eine kleine Walze und ein Schieber an sind, durch welche die Eintrittsmenge geregelt werden kann.

Die Zahl der Pressen ist 3—4. Ein Trockenofen liefert immer das Material für eine Presse. Die Kesselanlagen sind so bemessen, daß für die je einer Presse ein Kessel vorhanden ist von etwa 85 □ m/ Heizfläche, also eine Fabrik mit 4 Pressen 4 Dampfkessel gebraucht. Ein Aushilfe außerdem vorhanden. Zum Betrieb der Walzen, Förderschnecke, Rül

)ynamomaſchinen u. ſ. w. ſind dann noch 2 Betriebsdampfmaſchinen vorhanden, elche bei einer Fabrik von 5 Trockenöfen und 4 Preſſen je 55 % Cylinder- ohrung und 800 m/m Kolbenhub haben.

Der verwendete Betriebsdruck iſt 6 Atm. Ueberdruck. Oft iſt eine dynamo- lektriſche Maſchine zur Beleuchtung der Fabrikräume vorhanden, da wegen der euergefährlichkeit des Kohlenſtaubes Glühlampen gebraucht werden, welche noch- mals durch Glasglocken vor dem Zerbrechen geſchützt ſind. Zur Sicherheit ſind uch Oellampen vorhanden, die in mit Glasſcheiben verſchloſſenen Mauerniſchen ngebracht ſind. Sämmtliche Fabrikräume ſind maſſiv gebaut, das Dach iſt Well- lech mit Eiſenconſtruction, ſämmtliche Räume ſind durch ſtarke, doppelte, eiſerne Thüren von einander getrennt.

Praktiſche Erfahrungen in der Glasſpecialitäten-Fabrikation.

Ueber den Einfluß der chemiſchen Zuſammenſetzung des Glaſes auf Thermometer.

Von Prof. **Rud. Weber** in Berlin.

Es iſt eine oft beklagte Thatſache, daß viele Thermometer im Laufe der Zeit, ſelbſt wenn ſie von Menſchenhand unberührt bleiben, eine Veränderung ahin erfahren, daß ſie, in Eis gebracht, nicht wieder auf den früheren Null- unkt ſich umſtellen, alſo ungenau werden. Der Verfaſſer hat nun, nach ſeinen Mittheilungen in der polytechniſchen Geſellſchaft in Berlin, die Frage unter- ucht, ob nicht die Erſcheinung der thermiſchen Nachwirkung mit der chemiſchen latur des Glaſes in Zuſammenhang ſtehe. Die durch viele Jahre fortgeſetzten nterſuchungen haben dieſe Frage bejahen laſſen. Reinheit, Unvermiſchtheit er Alkalien und völlige Durchſchmelzung ſind die vom Verfaſſer feſtgeſtellten nerläßlichen Forderungen für gute Thermometergläſer. Die zum Schmelzen erwendete Pottaſche muß abſolut rein ſein, da ſchlechte Pottaſche, wie böhmiſche Rübenpottaſche, durch den Sodagehalt die Kaligläſer zu natronreich macht. Man ermeide daher den Sodazuſatz bei dem Pottaſcheſatze, ebenſo aber auch den blich gewordenen Pottaſchezuſatz bei dem Natronſatze, denn die Natrongläſer ürfen, wenn ſie depreſſionsfrei bleiben ſollen, ebenſowenig größere Mengen tali enthalten. Mit der Reinheit der Alkalien muß die vollkommene, ſorgſame Durchſchmelzung Hand in Hand gehen. Thermometerrohre aus nicht völlig omogen durchgeſchmolzener Glasmaſſe hergeſtellt, zeigen ſehr bald Spannungs- nterſchiede. Als erſter Grundſatz muß naturgemäß feſtgehalten werden, daß das Thermometerglas die Grundbedingung des Glaſes: ſich an der Luft blank zu rhalten, erfüllt. Leider zeigen aber gerade hierin die Inſtrumente vielfach mpfindlichen Mangel. Oft kommen Thermometer mit eingeſchloſſener Scala or, die im Innern faſt milchweiß ſind. Feine ſternförmige Kryſtallgruppen von er Form des Alkali-Bicarbonats haften auf der Innenfläche. Derartige Gläſer ind ſehr weich und ſie werden eigens ſo beſtellt, um die Concurrenz zu überbieten.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Material

(Fortsetzung.)

Glimmer-Brocat-Fabrik, Stahlbronce, Stahlbrocat für Schleierdruckerei, I
Blumen-Fabrikation: C. F. Rotter in Bayreuth. — Ungarische Roth-, Wei
Schiller-Weine, en gros und en detail, in Kästchen und in Flaschen: Koritsánsk
in Kölesd, Ungarn. — Modelldampfmaschinen, Electromotoren, Laterna n
J. Hager in Nürnberg. — Abdrücke jeder Art zum Selbstätzen und Damascire
Herm. Neeff in Solingen. — Perlnäherei im Großen: Josef Köstler in Dreih
Marienbad, Böhmen. — Apparate für Pyrographie, ohne Benzin, einfach un
W. Schönhut, Leiter der Fachschule für Holz-Industrie in Hermannstadt. — Pho
bronce, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbittsmetall, Schlagloth: (
Kemper in Olpe in Westfalen. — Packungen und Kittfabrik: Gebrüder Straka ir
bei Böhm.-Brod. — Kreiden, Vaselin, Lederfett, Terpentin, Schuhpech: St. Staffen
Weinberge, Rubeschgasse 641. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Ex
Heinrich Popper in Pilsen. — Materialwaaren, Farben, Lacke, Chemikalien e
Friedr. Wilh. May in Wald, Rheinland — Bau- und Galanterie-Spänglerw
Johann Schneider in Altrohlau bei Karlsbad. — Dampfkessel-Reinigung
Speisewasser-Zusatzpulver, Zahnradglätte, schwarze und rothe Dachpappen-Conservirun
Carbolineum, Spar-Wagenfett, Gasmotorenöl, sowie alle technischen Oele und Fette
Korn in Halle a. d. Saale — Polytechnische Literatur für alle Zwei
Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung i
I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Ch

Neue Sauerstoffgewinnung.

Eine neue Anwendung von Ferricyankalium.

Von **Dr. Georg Kaßner.**

Wenn man eine mit Aetzkali, Aetznatron oder Aetzkalk, Aetzbarit i
alkalisch gemachte Lösung des rothen Blutlaugensalzes mit Wasserstoffsu
versetzt, so erhält man, wie der Verfasser in der Chemiker-Zeitung berich
lebhafte, oft stürmische Sauerstoffentwicklung. Zuerst glaubte der Verfas
der Sauerstoff nur von der Zerlegung des Wasserstoffsuperoxydes herr
Als er aber später wahrnahm, daß bei hinreichendem Zusatze von Wa
superoxyd die ursprünglich tiefgelbe Lösung des Ferricyankaliums ganz i
entfärbt wurde, war ihm klar, daß sich auch dieser Körper an der Sa
entwicklung betheiligen mußte. Wenn man sich den bei der Sauerstoffent
aus Wasserstoffsuperoxyd und Ferricyankalium in alkalischer Lösung stattfi
Proceß durch eine Gleichung veranschaulichen will, so kann dies in f
Weise geschehen, indem man sich wohl am besten eine Zerlegung des Wo
in zwei Phasen denkt:

$$1.\ Fe_2(CN)_6(KCN)_6 + \frac{KOH}{KOH} = 2\,Fe(CN)_2(KCN)_4 + H_2O + O$$

$$2.\ O + \frac{HO}{HO} = O_2 + H_2O.$$

Wasserstoffsuperoxyd.

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen
Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfah

Es wirkt also hier das Ferricyankalium ganz wie das Oxyd eines edlen Metalles reducirend auf das Wasserstoffsuperoxyd, aber nur dann, wenn ihm die zur Verwandlung in das gelbe Blutlaugensalz nöthige Menge Kalihydrat geboten wird. Ohne dasselbe tritt keine Einwirkung auf, denn es löst sich das Ferricyankalium ohne jede Veränderung in dem käuflichen Wasserstoffsuperoxyd auf und erst wenn man eine kleine Menge Aetzkali oder auch Aetznatron u. s. w. dazu bringt, beginnt die Entwicklung von Sauerstoff, um sofort wieder stille zu stehen, wenn das Alkali verbraucht worden ist, oder wenn man die Flüssigkeit ansäuert. Man kann daher von dieser Reaction mit Vortheil Gebrauch machen da, wo es gilt, rasch einen regelmäßigen Strom reinen Sauerstoffgases zu erzeugen.

Praktische Laboratoriumserfahrungen.

Praktische Anleitung zu Schmelzpunktbestimmungen.

Von **Ed. Ritsert.**

Der ganze, zu den oben erwähnten Bestimmungen nöthige Apparat besteht, nach des Verfassers Mittheilung in der Pharm. Ztg., aus einem Rundkölbchen von 50—60 ◯^{cm} Inhalt, welches zur Hälfte mit concentrirter reiner Schwefelsäure angefüllt ist. In diese taucht man ein bis auf 360° C. steigendes Thermometer ein, welches durch einen mit einem Ausschnitt versehenen Gummistopfen in dem Halse des Kölbchens befestigt ist. Außerdem sind nöthig kleine Capillarröhrchen von circa 2 ^{cm} Länge, welche die Substanz aufnehmen, von welcher der Schmelzpunkt bestimmt werden soll.

Die Ausführung der Bestimmung geschieht in der Weise, daß man das mit der gepulverten und getrockneten Substanz einige Millimeter hoch gefüllte Schmelzröhrchen so an das untere Ende des Thermometers andrückt, daß es seiner ganzen Länge nach mit Schwefelsäure befeuchtet an dem Thermometer haften bleibt. Diese Capillarattraction wirkt so stark, daß auch beim Eintauchen bis zur Hälfte oder zwei Drittel des Röhrchens dasselbe nicht losgeschwemmt wird. Hat man in dieser Weise das Thermometer in das in einem Stativ befestigte Kölbchen gebracht, so erwärmt man allmählich unter immerwährendem Hin- und Herbewegen der Flammen und steigert namentlich dann die Temperatur sehr langsam — von $^1/_2$ zu $^1/_2$ Grad —, wenn dieselbe den Schmelzpunkt des betreffenden Körpers bald erreicht hat. Der Schmelzpunkt ist erreicht, sobald sich an einer Stelle im Schmelzröhrchen Tröpfchen zeigen. Wird diese Temperatur einige Zeit beibehalten, so wird der Körper in seiner ganzen Masse schmelzen, wenn er rein ist; bedarf es jedoch einer Temperatursteigerung, um den festen Körper zu einer gleichmäßigen Flüssigkeit zu schmelzen, so kann man überzeugt sein, ein Gemisch mehrerer Körper vor sich zu haben. Der Hauptvortheil dieser Methode liegt in der Verwendung sehr leichter, dünnwandiger Capillarröhrchen; man erhält dieselben durch Ausziehen von dünnwandigen Reagirgläschen; Glasröhren erfüllen kaum den Zweck. Um aus einem Reagirröhrchen möglichst viele solcher Röhrchen zu erhalten, schmilzt man an das untere Ende ein Stück Glasstab oder Glasrohr als Handhabe an, erwärmt dann das Reagirröhrchen etwa 1 ^{cm} vom Ende entfernt unter fortwährendem Umdrehen über einer Glasflamme und

zieht dann zu einem dünnen Faden (Stopfnadelsdicke) aus. Ein Reagirgl läßt sich 5—7 mal ausziehen. Die Glasfäden theilt man in kleine Stü von 2—3 ℳ Länge, schmilzt das eine Ende zu und hat so einen Vorrat viele Bestimmungen.

Technische und industrielle Chemie.

Einfaches Verfahren, Ceresin, Ozokerit und Paraffin im Bi wachse nachzuweisen.

Von **K. Hager.**

Um auf kurzem, einfachem Wege Wachs auf Paraffingehalt, sowie au fälschung mit Ceresin oder Ozokerit zu prüfen, genügt, wie der Verfas der „Pharmaceutischen Centralhalle“ mittheilt, eine kleine, circa 5 ℳ 1—2 ℳ tiefe Porzellanschale, in welche man 1—2 ℊ des in feine La geschnittenen und an der Luft ausgetrockneten Wachses giebt, und welches dann über einer kleinen Weingeistflamme nach und nach stärker erhitzt, bi Wachs geschmolzen ist. Die nur kleine Flamme läßt man weiter einwirke sich Dampf zu entwickeln anfängt. Nun setzt man auf den Rand des Por schälchens ein $^1/_2$—$^2/_3$ Literglas mit weiter Oeffnung, welche Oeffnung die We Schälchens hat, deren Rand also gut auf den Rand des Schälchens pa fängt den weißen Dampf, das Glasgefäß mit der Hand haltend, auf, und so lange, bis das Gefäß vollständig mit dem dichten, weißen Dampfe gefü Sehr schnell und vorsichtig schließt man nun das Glasgefäß in seiner umge Lage mit einem Korke oder einem Deckel und stellt es dann aufrecht beiseit man etwa 2 ℊ Wachs erhitzt, so nimmt man sofort noch ein zweites äh Glasgefäß mit gleich weiter Oeffnung und füllt dasselbe ebenfalls mit S an, verschließt es u. s. w. Nun entferne man die Flamme. Die Verdichtu in den Glasgefäßen aufgefangenen Dampfes dauert fast eine Stunde. Li daran, noch mehr dieses Dampfes, resp. Paraffin zu sammeln, so wiederhol dieses Dampfauffangen mit demselben Glasgefäße, aber unter Erhitzung neuen Portion desselben Wachses. Es besteht nämlich die zuerst ent Dampfmasse nur aus Paraffin, während der zuletzt entwickelte Dampf pyrogene Producte des Wachses enthalten kann. Da es genügt, die Anwe des Paraffins zu erkennen und ein quantitativer Nachweis nebensächlich ist eine zu weit geführte Erhitzung des Wachses zu vermeiden. Das Erhi metallenen Gefäßen geht leichter vor sich, doch steigt die Hitze zu schnell. dem der Dampf sich vollständig zu einem Sublimatbeschlag verdichtet hat, man die Glasgefäße und löst den weißen Beschlag in etwa 3 ◯℀ Chlo in dem einen Glase, um dann die Lösung in das andere Glas zu gieße nun das erstere Glas mit etwas Chloroform nachzuspülen. Die Chloroform gießt man schließlich in ein kleines Gläschen, um sie zu den Versuc verwenden.

In ein Reagirglas giebt man beispielsweise etwa 1—1·5 ◯℀ d sung, verdampft das Chloroform bei gelinder Wärme, übergießt den Rü mit etwa 4 ◯℀ Aetznatronlauge und erhitzt zum Aufkochen. Nach dem E

schwimmt das Paraffin auf der klaren Lauge. Von der Chloroformlösung giebt man mehrere Tropfen auf große Objectgläser und läßt unter einer Glasglocke freiwillig abdunsten. Paraffin läßt sich an den vereinzelten Körnchen im klaren Felde erkennen. Unter dem Mikroskope bei geringer Vergrößerung bilden jene Körnchen meist erhabene Sterne mit oder ohne graues Mittelfeld und mit bogigen oder schlangenförmig gebogenen Strahlen. Der Dampf aus reinem Bienenwachs ist weniger weiß, das Sublimat giebt mit Chloroform eine stark gefärbte Lösung, färbt und trübt die Natronlauge und auf dem Objectglase liefert die Chloroformlösung eine etwas matte Schichte, welche unter der Linse wellenförmig erscheint, ohne jene Sterne. Die Paraffinmasse aus dem Sublimat, mit Natronlauge erhitzt, ist nur gelblich. Hat man diese Probe einmal ausgeführt, so erlangt man leicht das richtige Maß für die Erhitzung. Eine Parallelprobe mit reinem Bienenwachs vorzunehmen, ist für den Schluß der Probe stets von Werth, in dem Falle, in welchem man dieser Sublimationsprobe noch nicht näher getreten ist. Der Dampf aus reinem Wachse ist nicht nur weniger weiß, er tritt auch erst nach starker Erhitzung (300—320° C.) auf. Ist das Wachs feucht, so tritt der Dampf natürlich früher auf.

Beiträge zur technisch-analytischen Chemie.

Praktische Prüfung der Maschinen-Schmieröle.

Von O. Bach.

Zur schnellen Beurtheilung eines Schmieröles in Hinsicht auf seine Eigenschaft, zu verharzen, ist sehr geeignet eine Prüfung auf Sauerstoffabsorptionsfähigkeit. Man giebt, wie der Verfasser in der Chem. Ztg. berichtet, in eine Röhre von etwa 100—125 $\bigcirc^{cm}$ Inhalt ein abgemessenes Volumen (3—5 $\bigcirc^{cm}$) des betreffenden Schmieröles, zieht die Röhre am offenen Ende zu einer nicht zu engen Spitze aus und führt durch diese eine bis nahe auf den Boden der Röhre reichende, zur Capillare ausgezogene Glasröhre ein, welche mit einer Sauerstoffquelle in Verbindung steht, leitet bis zur Verdrängung der Luft Sauerstoff ein, zieht das Zuleitungsrohr schnell heraus und schmilzt die Röhrenspitze zu, worauf 10 Stunden lang auf 110° C. erwärmt wird. Die Menge des absorbirten Sauerstoffes wird für den vorliegenden Zweck hinreichend scharf und schnell ermittelt, indem die Röhrenspitze unter einem gemessenen Volumen Wasser geöffnet, das zurückgebliebene Wasser abgemessen und so die Differenz = der verbrauchten Kubikcentimeter Sauerstoff ermittelt wird. Während 1 *g* Mineralöl (Valvolinöl) 0·45 $\bigcirc^{cm}$ Sauerstoff und 1 *g* Mineralöl (Bahnmaschinenöl) 0·70 $\bigcirc^{cm}$ Sauerstoff absorbirte, nahm beispielsweise 1 *g* Mineralöl (Oleonaphta) vermischt mit 10% Codöl, 8·60 $\bigcirc^{cm}$ Sauerstoff auf. Ferner nahmen je 1 *g* Olivenöl, Rüböl, Baumwollsamenöl und Harzöl beziehungsweise 144, 166, 111 und 181 $\bigcirc^{cm}$ Sauerstoff auf. Reine Mineralöle nehmen also nur sehr wenig Sauerstoff auf; Beimischungen von Harz- oder Pflanzenölen erhöhen das Säuerungsvermögen ganz ungemein.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue Kinder-Nähmaschine.

Original-Mittheilung von **A. K. Fränkel** in Berlin (W. Werderstr. 3).

Der gefahrlose Gebrauch der kleinen Maschine giebt den Kindern Ge heit, den Mechanismus und Betrieb großer. Nähmaschinen spielend kenn lernen. Erwachsenen kann die Ma da sie eine gute Kettenstichnaht l auch bei kleineren Arbeiten d

Der Apparat wird mittelst Schrauben durch die in der G platte befindlichen Löcher auf Brette oder Tische befestigt. Na man zunächst den Gewindeknopf geschraubt, sowie die Feder c u Spannscheibe b entfernt, dan Garnrolle auf den Stift d und Spannscheibe, Feder und Ge knopf wieder angebracht hat, füh den Faden von der Garnrolle die Fadenöse e, das Loch am Ende der Nadelstange f, die Fad und durch das Nadelöhr so, d Faden in den Einschnitt h der Nadelstangenführung zu liegen kommt. Hierau das Füßchen i durch Niederdrücken des Hebels k gehoben, der Stoff unt Füßchen gelegt und letzteres wieder niedergelassen, der Faden in der Läng 4—5 % durch das Nadelöhr gezogen und so lange festgehalten, bis in Fol Kurbeldrehung der Greifer l den Faden erfaßt hat und der erste Stich erfo worauf man ruhig weiter nähen kann. Wenn die Naht nicht nach Wunsch a so ist die Ursache dafür in unrichtiger Fadenspannung zu suchen, resp. letzter Umdrehen des Gewindeknopfes nach rechts oder links fester oder loser zu Zum Einsetzen der Nadel, welche diejenige der Singer-Nähmaschine Lit. A. ist, wird die Nadelstange f so gestellt, daß der oben an derselben befi Einschnitt mit der oberen Fläche des Nähmaschinenkopfes gleichsteht, die die lange Rille derselben nach vorn gekehrt, so tief in die Nadelstange daß das Nadelöhr mit der Nähplatte abschneidet, und die Nadel festgesc

Haus- und landwirthschaftliche Rathschläge.

Das Aufrichten gestürzter Pferde.

Bei dem Stürzen der Pferde fehlt es häufig nicht, wenn versucht sie wieder in die Höhe zu bringen, an Mißhandlungen, welche ihren Gr

der Unkenntniß und Unerfahrenheit der Perſonen haben, welche hier helfend die Hand anlegen wollen. Iſt es einem geſtürzten Pferde, nach der „Ztg. f. Landw.“, nicht möglich, allein aufzuſpringen — es giebt aber auch Pferde, die aus Schrecken über ihren Sturz ruhig liegen bleiben — ſo müſſen derartige Thiere unterſtützt werden. Das Aufſtehen der Vollhufer iſt ganz verſchieden von dem der Spalthufer. Eine Kuh beiſpielsweiſe richtet ihr Hintertheil zuerſt in die Höhe, und wenn ſie mit dieſem vollſtändig ſteht, kniet ſie noch und hebt ſich nacheinander von den Knien auf. Ganz anders das Pferd. Dieſes ſtreckt die Vorderſchenkel vorwärts und richtet ſeine Vorhand ſo auf, daß ſie auf dem Bruſtbein liegt. Hat es ſich in dieſer Weiſe zurechtgelegt, ſo ſchnellt es in die Höhe. Der Natur dieſes Aufrichtens muß alſo bei der Unterſtützung durch Menſchenhand Rechnung getragen werden, denn wollte man eine Kuh ſo heben wie ein Pferd, ſo würde es ihr ſchwer, vielleicht unmöglich werden, Fuß zu faſſen. Dem geſtürzten Pferde, das frei von Deichſel und Strang ſein muß, ſind zunächſt die Vorderſchenkel zum Aufſpringen zurecht zu legen, ſollten dieſe unter der Bruſt liegen, hervorzuziehen. Zu dieſem Zwecke wird es mit der Vorhand — Kopf, Hals und Widerriſt — ſo gehoben oder ſeitwärts gedrückt, daß es auf dem Bruſtbein ruht. Ein Mann ſtellt ſich einige Schritte vor dasſelbe und faßt mit der linken Hand den rechten, mit der rechten Hand den linken Trenſenzügel lang und ſtraff und giebt damit hebende Anzüge. Gleichzeitig wird es am Schweif gehoben und zum Aufſtehen animirt. Iſt der Boden glatt, ſo iſt derſelbe vorher mit Sand oder Aſche zu beſtreuen oder mit Stroh oder Decken zu belegen, und zwar ſo, daß Vorder- und Hinterſchenkel ſofort feſt fußen. Vermag das Pferd aus irgend welchem Grunde trotz dieſer Unterſtützung nicht aufzuſpringen, ſo zieht man, wenn es bereits auf dem Bruſtbein liegt, einen Strick oder eine Gurte unter der Bruſt dicht hinter den Vorderbeinen durch und unterſtützt es in dieſer Weiſe durch Heben auf beiden Seiten. Eine Stange unter dem Pferde durchzuſtecken, verurſacht ihm Schmerzen.

Praktiſche Vorſchriften und Recepte.

Vorſchrift zur Fabrikation des Wagenfettes direct aus Harz ohne Harzöl.

Von **H. Krätzer.**

200 l Waſſer, 20 k/g calcinirte Soda, 10 k/g gelöſchter Kalk, 10 k/g in kleine Stücke zerſchlagenes amerikaniſches Harz, 50 k/g Wollfett, 100 k/g Paraffinöl. In einen Keſſel bringt man die calcinirte Soda, übergießt dieſe mit der oben angegebenen Menge Waſſer und erhält den Keſſelinhalt ſo lange im Kochen, bis ſämmtliche Soda gelöſt iſt. Iſt dies der Fall, ſo giebt man den gelöſchten Kalk hinzu und ſetzt das Kochen ſo lange fort, bis auch der Kalk ſich gelöſt hat. Nunmehr werden das zerkleinerte amerikaniſche Harz, das Wollfett und das Paraffinöl, welche drei Materialien man vorher zuſammenſchmilzt, in obige Löſung gegeben, und der Keſſelinhalt wird alsdann ſo lange im Kochen erhalten,

bis Alles verbunden ist. Die Masse giebt man in einen Bottich und läß daselbst unter öfterem Umrühren abkühlen. Sollte das so bereitete Wagenfe dünn ausfallen, so kann man es mit 5—8 % Schwerspath bis zur gehö Butterconsistenz mischen. Setzt man der Sodalösung so viel feingepulverte cuma zu, daß die Auflösung schön gelb gefärbt ist, so erhält man gelbes W fett. Blaues Wagenfett erhält man, wenn man den Curcumazusatz hinwe und das im Kessel fertig gekochte Wagenfett mit etwas Pariser Blau Grünes Wagenfett erhält man, wenn man den Curcumazusatz hinwegläßt, statt Paraffinöl grüne Paraffinschmiere anwendet. Braunes Wagenfett man, wenn man unter das gelbe Wagenfett (ohne Curcuma) etwas Steink theer rührt.

Darstellung von Jeiodelith.

Von J. Höfer.

Unter dieser Bezeichnung versteht man eine Mischung von Schwefel pulverisirten Scherben von Steinzeug oder Glas. Man bereitet dieselbe am aus 19 Theilen Schwefel und 42 Theilen Steinzeug- oder Glaspulver. Masse wird bis zum Schmelzen des Schwefels erhitzt, worauf man sie Umrühren vermischt und dann in Formen gießt. Auf diese Weise kann Platten herstellen, die statt Blei zur Construction der Schwefelsäurekam dienen können, denn die Masse widersteht der Einwirkung der Luft und Säuren, mögen letztere auch noch so concentrirt sein. Da sie selbst in koche Wasser ihre Festigkeit bewahrt und erst bei circa 120° C. schmilzt, so eign sich noch zu manchen anderen Zwecken, wo man sonst gerne Asphalt nimm ersetzt sogar den hydraulischen Kalk, da sie Steine mit großer Festigkei einander kittet.

Schwarze englische Steinpappe.

Zur Darstellung derselben läßt man Bimsstein wohl ausglühen, lösch dann mit Wasser ab, zerstößt ihn hierauf zu feinem Pulver und siebt durch ein Haarsieb. Das Pulver giebt man in ein entsprechendes Gefäß setzt so viel Firniß hinzu bis ein dicker Brei gebildet ist, dem man so viel ruß zusetzt, um ihm eine satte Schwärze zu geben, worauf der Brei mit mehr Firniß versetzt und Alles gut verrieben wird, so daß eine Flüssigkeit d entsteht. Mit dieser Masse überzieht man nun gut geschlagene Pappe oder dop Papier mit Hilfe eines Pinsels, ohne eine Stelle zu fehlen, so dünn als mi Damit der Bimsstein sich nicht in der Masse zu Boden setze, muß sie umgerührt werden. Wenn die Bogen trocken geworden sind, werden si gleiche Weise zum zweiten Male überzogen, darauf getrocknet und gepreßt.

Kalte Schwarzbeize für Messinggegenstände.

Von H. Bergmann.

30 g kohlensaures Kupfer werden unter Umrühren in 250 g Salmi gelöst und dieser Lösung 500 g Wasser zugesetzt. Die Beize ist sofort fertig betreffenden Messinggegenstände werden an Messing- oder Kupferdräthen

kurze Zeit in die Lösung eingehangen. Es empfiehlt sich, die Gegenstände nicht mit ganz feinem Schmirgelpapier zu poliren, da im anderen Falle der schwarze Ueberzug bedeutend fester hält. Der Ueberzug selbst hält sich sehr gut und lange im Freien.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Ein neues Product aus Fichtennadeln. Sackleinwand aus Fichtennadeln wird nach folgendem Verfahren gewonnen: Die noch hellgrünen Nadeln werden zuerst unter hohem Drucke zu einer compacten Masse gepreßt, diese Masse dann in einen Kessel gebracht, mit heißer 4%iger Sodalauge übergossen und durch Einleiten von hochgespannten Dämpfen etwa 15 Minuten gekocht. Der Dampf wird dann abgesperrt und die Masse 10—12 Stunden in der Lauge belassen. Durch diese Behandlung mit Soda werden sowohl die kieselsauren Salze der Nadeloberhaut gelöst, als auch die Harze und Oele des Inneren verseift, so daß schon jetzt der fast reine Faserstoff zurückbleibt. Dieser letztere wird nun in sehr verdünnter Schwefelsäure, hierauf mehrere Male in heißem, reinem Wasser gewaschen, um nach einem Trockenproceß genau so wie Jute versponnen zu werden.

Verlust an Licht beim Durchgange durch Glas. Die Ingenieure Herzberg und Schulze haben Versuche über den Lichtverlust bei Anwendung verschiedener Glasarten angestellt. Die Messungen geschahen mittelst eines Bunsen'schen Photometers. Die Resultate waren folgende: Einfaches mattes, undurchsichtiges Glas 27% Verlust; einfaches Kathedralglas von grünlicher Färbung 12·6% Verlust; solches Glas von weißer Farbe 12·6% Verlust; weißes rheinisches Doppelglas 10% Verlust; dünnes Spiegelglas 10% Verlust; Glassorten 4 und 5 in 6‰ Entfernung gehalten 21% Verlust; Glassorten 3 und 4 in 6‰ Entfernung gehalten 23% Verlust. Bei einem Oberlichtfenster wurde selbst mit Belassung der normalen Verhältnisse, also ohne den Staub zu entfernen, ein Verlust von 40—60% nachgewiesen.

Adressir-Maschine. White in Boston erfand eine Maschine, welche Zeitschriften mit den Adressen der Bezieher durch unmittelbaren Abdruck von Typenzeilen versieht. Auf einem schmalen, langen Tisch bewegt sich (Papier-Zeitung) in Schienen ein Schlitten, der Aehnlichkeit mit einem Spaltenschiff hat und den in Abschnitte von genau gleicher Größe getheilten Satz enthält. In der Mitte des Tisches, an dessen Rückseite, ist ein beweglicher Arm angebracht, der ähnlich wie bei Drahtheftmaschinen mittelst eines Fußtrittes zum Niedergang veranlaßt werden kann. Das abwärts gebogene Ende dieses Armes ist so gestaltet und gerichtet, daß es beim Niedergang auf die zur Adresse gehörige Satzabtheilung, beziehungsweise auf die zwischengeschobene und mit Hülle versehene Zeitung trifft. Ein kleines Farbwerk schwärzt die Zeilen ein, ein elastisches Rähmchen mit Ausschnitt läßt nur die zur Adresse gehörigen Schriftzeilen dem Arme gegenüber vortreten und eine andere Vorrichtung reinigt die abgedruckten Typen von Farbe. Da der Druck eine gewisse Elasticität haben muß, dürfte das am Hebelarm befestigte Kopfstück, welches den Druck ausübt, wohl aus Gummi bestehen. Nach jedem Druck rückt der Schlitten um eine Adresse weiter und wenn alle Adressen abgedruckt sind, wird ein neuer Schlitten eingeschoben. Bei einiger Übung der anlegenden Person sollen mit dieser Maschine 50 Adressen in der Minute abgedruckt werden können.

Geruchloses Petroleum. Nach einer amerikanischen Erfindung, die in Deutschland patentirt ist, wird der eigenthümliche Knoblauchgeruch des Petroleums, welcher von im Petroleum enthaltenen Schwefelverbindungen herrühren soll, dadurch beseitigt, daß das Rohpetroleum beim Destillationsproceß in Dampfform über und durch größere Mengen zerkleinerter Eisentheile geleitet wird, welche den Schwefel aufnehmen. Die Eisentheile wirken hierbei umso kräftiger, je heißer sie während des Durchstreichens der Dämpfe gehalten werden. Wenn

Dämpfe diese Metalltheile passirt haben, werden sie mittelst Schlange gekühlt und treten geworden aus. Bei diesem Verfahren handelt es sich speciell um die Entfernung des Sch welcher den knoblauchartigen Geruch erzeugen soll Aber auch das raffinirte Petroleu sich in einem besonderen Verfahren zur Entfernung des ihm anhaftenden Petroleumg unterwerfen. Man bringt das destillirte Petroleum in einen Behälter, welcher dicht veri und dann luftleer gepumpt wird. Dann wird das Petroleum tüchtig durchgerührt, wo Riechstoff als Gas frei und eine vorzügliche Qualität des Oeles erzielt wird. Der eigenth Petroleumgeruch soll bei dieser Behandlung vollständig schwinden, so daß manche Prob für Olivenöl gehalten werden könnten. Auch Naphta wird dadurch geruchlos gemacht. so behandelte Oel wird schwer entzündlich.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Buch des Conditors. Anleitung zur praktischen Erzeugu verschiedensten Artikel aus dem Conditoreifache. Handbuch für Zucker Hôtels, große Küchen und für das Haus, enthaltend 589 der vorzügl Recepte von allen in das Conditoreifach einschlagenden Artikeln. Von Urban, Conditor. Mit 37 Tafeln. Preis 3 fl. 30 kr. = 6 M. Der chemisch-technischen Bibliothek 176. Band. A. Hartleben's Verlag in Pest und Leipzig.

Das vorliegende Werk ist ein Hilfsbuch für die bürgerliche Haushaltung, für Hôt Herrschaftsküchen und erscheint für den Fachmann, welcher durch Verhältnisse länge seinem Berufe entfremdet wurde, als ein geradezu unentbehrliches Repertorium. Pe welche in kleinen Orten leben, in denen ein Zuckerbäcker kaum bestehen könnte, vermöge dieses Werk ein solches Geschäft als Nebenerwerb zu betreiben, ohne es erst fachmännisch zu haben. Alle Anleitungen und Recepte sind überaus klar und leichtfaßlich gegeben, dieselben bei ihrer praktischen Ausführung gar keine Schwierigkeiten bereiten. Alle Anwei sind so gegeben, daß man bei genauer Befolgung der ertheilten Rathschläge auch ohne be Geschicklichkeit im Stande ist, alle Gattungen Bäckereien, Torten, Gefrornes, Sulzen, C Säfte, Marmeladen, Bonbons und Confecte zu erzeugen. Das Buch des tüchtigen und pra Fachmannes verdient die wärmste Empfehlung. E

Handbuch der Physik. Unter Mitwirkung von vielen Fachm herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ord. Professor an der Universität Mit Holzschnitten. Erste Lieferung. Breslau 1889. Verlag von Eduard Tre Preis der Lieferung 3 M. 60 Pf.

Der Zweck des durch die Vereinigung mehrerer Gelehrten geschaffenen Werkes n Handbuch zu liefern, welches den gegenwärtigen Zustand physikalischen Wissens möglich ständig umfaßt. Wenn auch das Werk in erster Linie für den Fachmann bestimmt ist, doch auch der Laie, soferne ihm eine allgemeine naturwissenschaftliche Bildung zur Sei das Handbuch mit Vortheil benützen können, um sich eine tiefere Einsicht und Kenntniß verschiedenen Gebieten der Physik zu verschaffen. Das in seinen Anfängen sehr empfehlen Werk wird etwa 120 Druckbogen in 15 Lieferungen umfassen.

Handbuch der Färberei und der damit verwandten bereitenden und vollendenden Gewerbe. Enthaltend die Färber gebräuchlicheren Gespinnstfasern, mit besonderer Berücksichtigung der Masc kunde. Zum Unterrichte an technischen Lehranstalten und Fachschulen, sowi Selbststudium für Färbereibesitzer, Chemiker, Coloristen, Bleicher, Appr Maschinenfabrikanten und Ingenieure. Herausgegeben von Dr. A. Gans Redacteur der deutschen Färber-Zeitung. Mit 212 in den Text gedruckte bildungen. Weimar, 1889. Preis 15 M. Verlag von B. Fr. Voigt.

Den Lesern der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" ist der Verfasser d angezeigten Werkes durch werthvolle Beiträge in dieser Zeitschrift wohlbekannt. Hier b ein Werk, welches so recht zeigt, wie hochentwickelt heute die Färberei dasteht. Das W ganz auf der Höhe der jetzigen Wissenschaft der Färberei; was ihm aber außerdc besondere Bedeutung verleiht, ist der Umstand, daß der Verfasser den rein praktischen S nissen die sorgfältigste und eingehendste Berücksichtigung zugewendet hat. Man verglei die vorzügliche Beschreibung der mechanischen Färbereiarbeiten und der dazu nöthigen A und Maschinen im zweiten Theile des vortrefflichen Buches. Wir freuen uns lebhaft d

ch vorzügliche Abbildungen reich geschmückten Buches, welches wir als ein durchaus praktisches dbuch der Färberei, in dem Wissenschaft und Praxis gleich hoch stehen, der Färberei-dustrie bestens zu empfehlen vermögen. D. K.

Anleitung zur Darstellung physiologisch-chemischer Präparate von Dr. Edmund Drechsel, a. o. Professor der Medicin und Vorstand der nischen Abtheilung des physiologischen Instituts der Universität Leipzig. Wiesen. Verlag von J. F. Bergmann. 1889. Preis 1 M. 60 Pf.

Zunächst für Mediciner bestimmt, ist aber die vorliegende Anleitung so erweitert und ichtlich mancher Methoden so beachtenswerth, daß auch der Chemiker dieselbe mit vielem theil benützen wird. Die gegebenen Vorschriften sind ebenso ausführlich als genau und die l derselben, bei dem bescheidenen Umfange des Werkchens, eine relativ große. Die „Anleitung" d sicher in den betheiligten Kreisen mit vieler Freude aufgenommen werden, zumal sie auch m bestehenden Bedürfnisse entgegenkommt. * — *

Die Lustfeuerwerkerei zur Verschönerung öffentlicher und uslicher Feste. Eine Anleitung zur Anfertigung sämmtlicher Feuerwerkspper, nach dem heutigen Stande der pyrotechnischen Wissenschaft für Dilettanten Feuerwerker von Beruf, übersichtlich und leichtfaßlich dargestellt von Max ndmann, Chemiker und Fabrikbesitzer in Eberswalde. Mit 62 erläuternden bildungen. Elfte, wenig veränderte Auflage. Weimar, 1890. Verlag von Fr. Voigt. Preis 3 M.

Die gesammte Lustfeuerwerkerei in allen ihren Details wird in dem vorangezeigten che in eingehendster Weise behandelt und überall, wo der Erfolg ein zweifelhafter sein könnte, d auf die zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln und die bisher gewonnenen praktischen Erungen aufmerksam gemacht. Erstaunlich ist die Klarheit und überzeugende Darstellung der vierigsten Partien durch den fleißigen Verfasser, der sein Gebiet vollständig beherrscht. Das rk wird in allen pyrotechnischen Angelegenheiten ein ebenso prompter als zuverlässiger Rather sein und verdient deshalb die beste Empfehlung. Joh. Sim.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der Honig. In historischer, naturwissenschaftlicher, medicinischer und culinarischer sicht, nebst Anleitungen zur Erzeugung von Honiggetränken, Bäckereien u. s. w. zusammenellt von C. Hoffmann. Freiwaldau. Druck und Verlag von A. Blažek. 1889. Preis 45 kr. W. Durch den modernen Bienenzuchtbetrieb ist eine kleine „Honig-Industrie" geschaffen rden; wie und in welchen Fällen der Honig und seine Producte am besten und zweckßigsten zu verwenden sind, lehrt das vorliegende mit vieler Liebe zur Sache geschriebene chlein.

Färber-Zeitung. Zeitschrift für Färberei, Zeugdruck und den gesammten Farbenbrauch. Unter Mitwirkung von Dr. Heinrich Lange, Leiter der k. Färberei- und Appreturle in Crefeld, herausgegeben von Dr. Adolf Lehne. Verlag von Julius Springer in Berlin. Jahrgang. Heft 1. Preis des Jahrganges von 24 Heften 12 Mark.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der mmten Schußwaffen, Kriegsfeuer, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, nen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und von Hertling. III. Band. 7., 8. und 9. Heft. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. 9. Preis des Heftes 1 M. 50 Pf. Dieses vortreffliche, an dieser Stelle wiederholt empfohlene rk nimmt, ausgerüstet mit zahlreichen Abbildungen, einen höchst erfreulichen Fortgang und d, wenn vollendet, eine höchst empfehlenswerthe und interessante Geschichte der modernen egswaffen darstellen.

Technisches Feuilleton.

1. Praktische Bemerkungen über ärztliche Thermometer.

Von **E. Sack**, Apotheker in Berlin.

Nachdem ärztliche Thermometer heute vielfach in den Familien in Gebrauch sind, ften nachstehende Bemerkungen über dieselben nicht unwillkommen sein.

Sehr häufig hört man die Bemerkung, daß das Thermometer nicht steigt. Diese Behau ist immer falsch, sofern das Instrument nicht zerbrochen ist. In solchen Fällen ist das T meter fast immer in mehr oder weniger heißes Wasser gehalten worden, wodurch der faden zum Maximum gestiegen ist. Sehr gewöhnlich zersprengt hierbei das Quecksilb Capillarröhre zumeist an der Stelle, wo diese, das Quecksilbergefäß verlassend, eine macht, um in die Scala einzutreten. Hat die Capillarröhre Widerstand geleistet, so erfü Indexfaden dieselbe vollständig und giebt hierdurch zu der Annahme Veranlassung, d Röhre leer sei. Ein ruckweises Schütteln veranlaßt das Quecksilber zum Sinken.

Eine weitere Klage des Publikums ist die, daß Luft in das Thermometer geb sei. Auch diese Behauptung ist selten zutreffend. Durch Transport und andere Umstände es nicht selten vor, daß der Indexfaden zerreißt und ein kleines abgesondertes Stück de durch Schlagen nicht mit der Hauptmasse vereinigt werden kann. Diese Vereinigung jedoch leicht und sicher, wenn man das Thermometer in Wasser hält, dessen Temperatur höher ist, als dem höchsten Scalenstrich des Instrumentes entspricht.

Ein nicht selten vorkommendes Ereigniß ist es, daß Thermometer, welche lan gut functionirt haben, plötzlich 0·1—0·5° C. zu niedrig zeigen. In solchem Falle ist ein chen des Indexfadens in dem höchsten, durch die Verschlußklappe verborgenen Theil der C röhre hängen geblieben, und kann, wie oben angegeben, mit der Hauptsäule des Que vereinigt werden. Die Gewißheit, ob ein Thermometer zerbrochen ist oder nicht, was di nicht immer leicht sichtbar ist, erlangt man zuverlässig, wenn man den Versuch des He schüttelns des Indexfadens vornimmt. Die Quecksilbersäule eines zerbrochenen Therm wird sich nicht zum Sinken bringen lassen.

Die Reparatur zerbrochener Thermometer ist, da der Preis für ärztliche Thern fast ausschließlich durch die Justirung derselben bedingt ist, niemals lohnend.

2. Tabelle zum Umrechnen der Grade von Beaumé in solche von Twadl

Die nachstehende Tabelle dürfte (nach dem „Text. Man") Färbern nützlich sein:

Tw.	B.	Sp. Gw.	Tw.	B.	Sp. Gw.	Tw.	B.	Sp.
0	0	1·000	18	11·9	1·090	36	22·0	1·
1	0·7	1·005	19	12·4	1·095	37	22·5	1·
2	1·4	1·010	20	13·0	1·100	38	23·0	1·
3	2·1	1·015	21	13·6	1·105	39	23·5	1·
4	2·7	1·020	22	14·2	1·110	40	24·0	1·
5	3·4	1·025	23	14·9	1·115	41	24·5	1·
6	4·1	1·030	24	15·4	1·120	42	25·0	1·
7	4·7	1·035	25	16·0	1·125	43	25·5	1·
8	5·4	1·040	26	16·5	1·130	44	26·0	1·
9	6·0	1·045	27	17·1	1·135	45	26·4	1·
10	6·7	1·050	28	17·7	1·140	46	26·9	1·
11	7·4	1·055	29	18·3	1·145	47	27·4	1·
12	8·0	1·060	30	18·8	1·150	48	27·9	1·
13	8·7	1·065	31	19·3	1·155	49	28·4	1·
14	9·4	1·070	32	19·8	1.160	50	28·8	1·
15	10·0	1·075	33	20·3	1·165	51	29·3	1·
16	10·6	1·080	34	20·9	1·170	52	29·7	1·
17	11·2	1·085	35	21·4	1·175	53	30·2	1·

Aus dem Gewerbs- und Erwerbsleben.

Technisches Feuilleton.

Ueber den praktischen Gebrauch der Werkzeuge.

Von A. Paul.

Die Holztheile mancher Werkzeuge, so namentlich die Stöcke der Hobel, die Griffe der Meißel u. s. w. sind vielfach sehr hübsch polirt, was aber nichts zu ihrer Dauerhaftigkeit beiträgt. Weit mehr ist solches der Fall, wenn man dieselben eine Woche lang in Leinöl legt und sie dann täglich während einiger Wochen mittelst eines Tuches ein wenig abreibt. Dadurch bewahrt man das schöne Aussehen und übt zugleich eine äußerst fest und dauerhaft machende Wirkung auf das Holz aus. Bezüglich der Eisentheile werden (Centralz. f. Op. u. Mech.) folgende Vorschriften empfohlen, um Eisen- und Stahlflächen vor dem Rosten zu bewahren.

1. Kautschuköl soll eine erprobte Kraft haben, das Rosten zu verhindern, weshalb dies Mittel auch in der deutschen Armee eingeführt ist. Man braucht dies Oel nur ganz dünn mittelst eines Flanellappens auf die Metallfläche zu streichen und trocknen zu lassen. Solch ein Ueberzug übt einen Schutz gegen alle atmosphärischen Einflüsse aus, und selbst nach mehrjähriger Dauer wird sich kein Rost unter dem Mikroskope zeigen. Zur Entfernung des Ueberzuges braucht man den Gegenstand nur wieder mit Kautschuköl zu bestreichen und letzteres nach 12—24 Stunden abzuwischen.

2. Eine Auflösung von Gummi (Indien Rubber in Benzin) ist schon seit Jahren zum Ueberziehen von Stahl, Eisen und Blei angewendet worden und hat sich gleichfalls als ein einfaches Mittel erwiesen, diese Metalle vor der Oxydation zu schützen. Die Masse läßt sich leicht mittelst eines Pinsels aufstreichen und ebenso leicht wieder abreiben. Dieselbe sollte so hergestellt sein, daß sie die Consistenz des Rahms besitzt.

3. Kalk. Alle Stahlartikel können vollkommen vor dem Roste geschützt werden, wenn man sie in einen Klumpen frisch gebrannten Kalks steckt, welchen man in dem zum Aufbewahren der Werkzeuge dienenden Kasten vorräthig hält. Wenn die betreffenden Gegenstände oft weggenommen werden, wie es z. B. bei einer Flinte der Fall ist, mag man den Kalk in einen Musselinebeutel thun. Dies ist namentlich bei gebrochenen Eisenstücken zu empfehlen; denn an einem verhältnißmäßig trockenen Platze braucht der Kalk Jahre lang nicht erneuert zu werden, da er im Stande ist, eine große Menge Feuchtigkeit aufzunehmen. Gegenstände, welche im Gebrauche stehen, sollten in einen mit gepulvertem abgelöschtem Kalk ziemlich angefüllten Kasten gelegt und vor jeder Benutzung mit einem Wollentuche gut abgerieben werden.

4. Folgende Mischung bildet einen ausgezeichneten braunen Ueberzug, um Eisen und Stahl vor dem Rosten zu bewahren: Man löst 2 Theile krystallisirtes Chloreisen, 2 Theile Chlorantimon und 1 Theil Tannin in 4 Theilen Wasser, trägt diese Lösung mittelst eines Schwammes oder Lappens auf und läßt sie trocknen. Dann macht man einen zweiten Anstrich und — wenn nöthig — einen dritten, bis die Färbung die gewünschte Dunkelheit erhält. Wenn trocken, wäscht man den Gegenstand in Wasser, läßt ihn wieder abtrocknen und polirt dann die Fläche mit gekochtem Leinöl. Das hierzu benutzte Chlorantimonium muß aber so neutral als möglich sein.

5. Man löse $^1/_2$ Unze Kampher in 1 Pfund geschmolzenen Fettes, nehme den Schaum ab und schütte so viel Graphit hinzu, bis das Gemenge eine Eisenfarbe erlangt hat. Nach gehöriger Reinigung der Werkzeuge beschmiere man dieselben mit dieser Masse und reibe sie nach 24 Stunden mittelst eines weichen Leinentuches ab. Unter gewöhnlichen Verhältnissen werden sich so die Werkzeuge Monate lang rein erhalten.

6. Man lege 1 Quart frisch gelöschten Kalk, $^1/_2$ Pfund Waschsoda und $^1/_2$ Pfund Schmierseife in einen Eimer mit hinreichend Wasser zur Bedeckung der Stoffe. Hier hinein lege man die Werkzeuge baldmöglichst nach ihrem Gebrauche und trockne sie am nächsten Morgen ab oder lasse sie noch liegen, bis sie wieder gebraucht werden.

7. Schmierseife mit der Hälfte ihres Gewichtes von Perlasche. 1 Unze dieser Mischung in etwa 1 Gallone kochenden Wassers steht täglich in den meisten Maschinenwerkstätten zum Gebrauche bereit in den Tropfkannen, welche man beim Drehen langer Gegenstände aus Eisen

oder Stahl anwendet. Die Arbeit, obgleich meist feucht, rostet nicht. Um Schrauben blank zu erhalten, bis man sie braucht, legt man sie hier hinein.

8. Man schmelze 6—8 Unzen Fett mit 1 Unze Harz langsam zusammen un die Masse um, bis sie erkaltet, in halbflüssigem Zustande ist sie brauchbar; wenn zu d man sie mit Kohlenöl oder Benzin verdünnen. Auf blanke Flächen dünn aufgerieber sie denselben die Politur und kann leicht wieder abgerieben werden.

9. Um Metalle, wie z B. polirtes Eisen oder Stahl, vor der Oxydation zu muß man die Luft und Feuchtigkeit von der wirklich metallischen Fläche abhalten, we auch polirte Werkzeuge gewöhnlich in Oeltuch oder Brauntuch eingewickelt werden geschützt, ihre Flächen fleckenlos auf unbestimmte Zeit bewahren. Wenn aber diese Met Gebrauche wieder der Luft ausgesetzt werden, ist es nöthig, dieselben mittelst einer bl Zurichtung zu schützen, und hierzu ist kochendes Leinöl, welches beim Trocknen ein d Häutchen bildet, eines der besten Mittel, zumal wenn man es durch Beifügung eines Pi verdickt. Als solches dient am besten seiner nahen Verwandtschaft halber ein gemahlen desselben Metalls oder fein gepulvertes geröstetes Eisen zur Behandlung von Eisen un wodurch ein Rothoxydanstrich gebildet wird.

10. Man lösche in einem bedeckten Topfe ein Stück frischen Kalk mit nur so viel daß er krümelt. Während dieser Kalk noch heiß ist, knetet man ihn mit Talg zu eine und überzieht damit blanke Gegenstände. Der Ueberzug ist leicht wieder abzureiben.

11. Olmstead's Firniß besteht aus einer Schmelzung von 2 Unzen Harz und frischem Fett, erst schmilzt man das Harz, dann das Fett und vereinigt beide mit einander. Dieser Firniß wird warm auf das zuvor vollkommen gereinigte Me getragen. Auch dieser Ueberzug läßt sich wieder abreiben; derselbe hat sich seit Ja bewährt und eignet sich besonders für abgeschlichtete Flächen und Russisch Eisen, welc der geringste Rost viel schadet.

Mittel zum Entfernen von Rost:

1. Man überziehe das Metall mit Baumöl und reibe dies tüchtig ein; dann l es 48 Stunden lang stehen, bestreiche es wieder mit Oel mittelst einer Feder oder eine wolltuches und reibe wieder ein. Schließlich ist der Gegenstand mit feingepulvertem, ung Kalk tüchtig abzureiben.

2. Man lege den zu reinigenden Gegenstand einige Minuten lang, bis aller S Rost davon entfernt ist, in eine starke Lösung von Cyankalium. Dann nimmt man de stand heraus und reinigt ihn mittelst einer Zahnbürste mit einem Teige aus Cya Kastilseife, Kreide und Wasser von der Consistenz dicken Rahms.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Den Gefahren, welchen die Canalarbeiter durch Einathmen der giftige gase ausgesetzt sind, sucht Archibald Henry Ford durch eine gründliche Ventila Canalisationsrohre vorzubeugen. Innerhalb derselben, dicht an der Decke, ist ein zwei angeordnet, welcher an seiner unteren Seite zahlreiche Schlitze hat, und welcher einen einem Lufteinlaßrohre, anderseits mit einem Luftauslaßrohre in Verbindung steht, s durch diesen Canal strömende Luft die Sielgase mit sich fortreißt.

Zur Beseitigung von Verkehrsstörungen durch Schneemassen schlägt Paulherr vor, durch entstandene Schneeverwehungen einen Weg mittelst einer fahrba vorrichtung durchzuschmelzen. Er construirte zu diesem Zwecke einen mit Ausblasöffnu sehenen Ofen, welcher mit gepreßter Luft gespeist wird. Der Ofen ist von einem sic nach unten erweiternden Gitterrostmantel umgeben, gegen welchen die Schneemassen und mit den Heizgasen in directe Berührung gebracht werden. Der Abfluß des Schm ist hierdurch ein durchaus unbehinderter.

Die Vorboten der Jahreswende.

Dampf, Kalender für Dampfbetrieb. Ein Hand- und Hilfsbuch für anlagen-Besitzer, Fabrikleiter, Ingenieure, Techniker, Werkführer, Werkmeister, H

schinisten und Heizer. Bearbeitet und herausgegeben von Richard Mittag, Ingenieur und Redacteur der Zeitschrift „Dampf.“ Dritter Jahrgang 1890. Mit einer Eisenbahnkarte und 1 Holzschnitten im Text. Dazu eine Beilage. Preis in Brieftaschenform, in Leder gebunden, nebst Beilage 4 Mark. Verlag von Robert Tessmer, Berlin SW. 19

Der „Dampf-Kalender“ weist in seiner neuen Auflage abermals werthvolle Verbesserungen und Vermehrungen seiner technischen und gewerbegesetzlichen Abhandlungen auf. Es sind nicht nur die bisherigen Abschnitte wesentlich verbessert und sorgfältig durchgearbeitet und mit allen neuen Erfindungen und Erfahrungen durchsetzt, sondern es sind noch der Beilage andere wichtige Capitel über Anlage und Ausführung von Fahrstühlen, Gewicht und Raumanspruch der hervorragendsten Kesselarten, Schiffsmaschinen u. s. w. angehängt. Der Kalender bietet so nicht nur ein überreiches und doch durchaus übersichtliches Handbuch für den praktischen Betrieb, sondern auch ein interessantes, entschieden brauchbares Hilfsbuch. * — *

Fragekasten.

Frage Nr. 204. Ist etwas bekannt über die neueste Fabrikation von Blendziegel, welche in verschiedenen Farben, als: gelbe, orange, rothe, weiße und braune Blendziegel zu feinen Bauten geliefert werden? Wie wird die Färbung des Thones dazu am besten und billigsten hergestellt? Ist noch eine Nachpressung nöthig?
A. A. C.

Frage Nr. 205. Wer liefert die im 16 Jahrgange, Seite 428, erwähnten Gold- und Silberfarben?
A. A. C.

Frage Nr. 206. Wer liefert Maschinen zur Steinbearbeitung, insbesondere Steinschneidemaschinen?
Aggr. Zd. J.

Frage Nr. 207. Wie wird Wasserstoffsuperoxyd am billigsten hergestellt? Wer liefert dasselbe?
St. Petersb. J. v. O.

Frage Nr. 208. Wie werden Gewehrtheile dauerhaft blau gefärbt?
B. Z.

Frage Nr. 209. Aus welchen Bestandtheilen besteht das rauchfreie Schießpulver?
B. Z.

Frage Nr. 210. Wer liefert fertige Feuerwerkskörperhülsen?
B. Z.

Frage Nr. 211. Wer liefert schnellarbeitende Dampfhämmer mit einem Bärgewichte von 25—50 *kg*, welche sich zum Schmieden der Feilen eignen sollen?
C. Tl. K. Pr.

Frage Nr. 212. Ist es bereits jemand gelungen, Rein-Aluminium zu löthen? Welches Loth und Verfahren hat vollkommen befriedigende Resultate geliefert? Um das Recept solchen Lothes und der Zubereitung desselben wird angelegentlich gebeten im Interesse der hochwichtigen Aluminium-Industrie, welche in dessen Ermangelung krankt!
St. P. Ed. H.

Frage Nr. 213. Wie wird im Kleinen der Kartoffelsyrup erzeugt?
Jabl. A. M.

Frage Nr. 214. Woraus besteht das „Touristenpflaster“? Welche Zusammensetzung hat die Pichler'sche Resolvirseife? Worin besteht die Dupny'sche Samenbeize gegen Weizenbrand? Woraus besteht die Fußbodenglanzpasta „Negatorin“ von Reichenfeld? Woraus besteht das Wanzenvertilgungsmittel „Tingram“? Und was ist „Juliene“?
K. K. D.

Frage Nr. 215. Bitte um Angabe einer Firma, welche Buchdruckerpressen liefert, mittelst deren man $^1/_8$—$^1/_4$ Bogengröße drucken kann? Ist ein anderer Vervielfältigungsapparat zu empfehlen?
K. K. D.

Frage Nr. 216. Wer liefert Maschinen zur Fabrikation von Metallknöpfen, von Hornknöpfen, gezwirnten Wäscheknöpfen?
Lodz. W. S.

Frage Nr. 217. Wer liefert Maschinen zur Fabrikation aller Sorten Stärke und Nudeln?
Lodz. W. S

Frage Nr. 218. Wer liefert Einrichtungen und Maschinen zur Fabrikation von Signalen, Ringen und Posamentierwaaren?
Lodz. W. S.

Frage Nr. 219. Wer liefert Einrichtungen und Maschinen zur Fabrikation von Soda, incl. Dampfbetrieb?
Lodz. W. S.

Frage Nr. 220. Wer liefert gutes Oelpreßtuch?
Ur. a. Kais. K.

Frage Nr. 221. Woraus wird der Zündstoff der Flobertpatrone hergestellt? sich gebrauchte Flobertpatronenhülsen verwerthen?
Ur. b. Kais. K.

Frage Nr. 222. Wie wird der äußere (dünne) Draht eines Funkeninductors (korff) aufgewickelt? Wieviel Meter Draht sind nöthig zu 1 m/m Funkenlänge bei mi Flaschenelement? Wer liefert solche Apparate?
Ur. b. Kais. K.

Frage Nr. 223. Wer liefert die Seite 428, Jahrg. 1889 beschriebenen (Gold- und Silberfarben?
Mos. J. G. St.

Frage Nr. 224. Wer liefert die Seite 457, Jahrg. 1889 beschriebenen motoren? Wie leimt man am besten 2—3 m/m starke Brettchen?
Lod. R. B.

Frage Nr. 225. Woraus besteht oder in was unterscheidet sich die Gelatine von gewöhnlicher Gelatine?
Köl. D. K.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 129. Unterzeichneter erklärt sich hiermit gerne bereit, ü Fabrikation von Spielwaaren aus Holz Auskunft zu ertheilen.
Drholetz bei Freiberg. Mähren. August Suwald, Drechsler

Zur Frage Nr. 182. Zur Herstellung von Kohlenbriquettes kann der Unter ein sehr gutes Verfahren mittheilen. Das Verfahren mit Bleizucker, Stärke und Alau kostspielig und nicht praktisch.
Wiener-Neustadt. Dr. Georg Thenius, techn. Chemiker

Zur Frage Nr. 200. Unter dem Namen „Mollin" stellt Apotheker Th. (Leipzig ein Seifenpräparat als Vehikel für Salben dar. Mollin ist eine um 17 % üb weiche Seife und enthält kein unverbundenes freies Alkali; es erscheint als mattweiß von weicher Consistenz, läßt sich leicht und gleichmäßig auf der Haut verreiben und hierbei ein Beschmutzen oder Fettigwerden der Wäsche und Verbände nicht statt. Durch mit Wasser ist die Salbe von der Haut zu entfernen. Auch bleibt seine Consistenz im S und Winter gleich. Da man an einen Salbenkörper die Anforderung stellt, möglichst Mengen Wasser zu binden, denn nur solche mit diesen Eigenschaften vermögen in die Schichten der Haut einzudringen, so verdient Mollin, dem diese Eigenschaft ganz b zukommt, besondere Beachtung.
Leipzig-Gohlis. Rich. F. Poppe

Zur Frage Nr. 204. Mittheilungen, welche sich auf das Färben des Thones finden Sie im Jahrgange 1884, Seite 459 und 460, sowie im Jahrgange 1886, S und 372. Die Frage: Auf welche Weise kann man Ziegel (Falzziegel) mit einem versehen, so daß dieselben eine bestimmte Farbe beibehalten? also die Frage des Färb Ziegel, ist ausführlich beantwortet im Jahrgange 1888, Seite 415 und 416. Ueber die liche Färbung des Thons ist noch Folgendes bekannt geworden: Bei einer Reihe von V wurde der Thon in verschiedene lösliche Metallsalze eingetaucht und dann geglüht. Eisenvitriol getauchten Probesteine färbten sich nach dem Glühen roth. Ueberhaupt ergeben, daß der Thon in eine etwa 10 %ige Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul nach dem Glühen eine röthliche Färbung annimmt. Allerdings ist dieses Ergebniß m zu erlangen, wenn der Stein von der Flamme getroffen wird. Steine, mit Graphit ein zeigten ebenfalls nach dem Glühen eine rothe Färbung.
M. K.

Zur Frage Nr. 205. Die erwähnten Gold- und Silberfarben liefert:
Colberg. Eduard Obs

Zur Frage Nr. 206. Steinbearbeitungs- und Steinschneidemaschinen liefern: V in Altona: J. C. Braun in Reichenbach i. V. i. S.; Deutsche Werkzeugmaschinenfabri Sondermann u. Stier in Chemnitz; Chr. Kind in Halle a. S.; Joh. Jac. Rieter u. Winterthur, Schweiz.
H. A. I.

Zur Frage Nr. 207. Wasserstoffsuperoxyd liefern: W. Lindner u. Co. in Be E. de Haën in List vor Hannover; Königswarter und Ebell in Linden-Hannover; C in Berlin, C., Sophienstraße 21. Die Darstellung des Wasserstoffsuperoxyds geschieht folgender Weise: Ein innen mit Blei ausgefütterter kupferner Kessel wird in einen Ho so eingesetzt, daß derselbe zum größten Theile von Wasser umspült werden kann, u sitzt der Boden des Kessels auf einem durchlochten falschen Boden, unter welchem auf d Seite ein Rohr einmündet, das zum Zuleiten von kaltem Wasser dient, während zweiten Stelle ein Hahn angebracht ist, um das Wasser, wenn es nothwendig ist, abl lassen. An der höchsten Stelle des Holzbottichs befindet sich ein Ablaufrohr, welches der Herstellung des Präparates das Wasser ablaufen läßt. In den Kessel werden 80 ℓ und 15 k/g Fluorwasserstoffsäure des Handels gebracht, welche mit der genau berechneter

von Bariumsuperoxyd gesättigt wird, wodurch unlösliches Fluorbarium gebildet wird, während das Wasserstoffsuperoxyd sich im Wasser löst. Während der Reaction muß die Temperatur der Mischung im Kessel so niedrig wie thunlich gehalten werden, weshalb eine Abkühlung des Kessels mittelst Wasser vorgenommen werden muß. Außerdem ist weiter zu beachten, daß das Bariumsuperoxyd mit Wasser zu einem dünnen gleichmäßigen Brei angerührt sei. Bei Verwendung der vorerwähnten Gewichtsmengen wird man etwa das gleiche Gewicht, also 15 k/g Bariumsuperoxyd benöthigen, um die Fluorwasserstoffsäure zu sättigen und 20 l Wasser zum Verdünnen des Bariumsuperoxyds verwenden. Der Bariumbrei muß weiter in kleinen Mengen eingetragen werden; jeder Zusatz ist mit einer Temperaturzunahme verbunden und man muß den Rückgang zur normalen Wärme abwarten, ehe ein Zusatz von Bariumbrei erfolgen kann. Je kälter deshalb das Kühlwasser ist, um so rascher geht die Fabrikation von statten. Der Inhalt im Kessel muß ohne Unterlaß gerührt werden. Die Zersetzung vorerwähnter Menge dauert etwa 12 Stunden. Die Saturation ist beendigt, wenn das Lackmuspapier veilchenblau gefärbt wird. Man erhält auf diese Art etwa 1 k/g Wasserstoffsuperoxydflüssigkeit von 10—12 Volumen Sauerstoff, welche das übliche technische Product liefert. Das zurückgebliebene Fluorbarium wird mittelst Schwefelsäure in Fluorwasserstoffsäure übergeführt, welche wieder in Verwendung gebracht wird.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 208. Durch das Blaumachen erhält der Flintenlauf eine bläuliche Farbe, welche die Büchsenmacher Wasserfarbe nennen. Um das Rohr blau zu machen, wird dasselbe vorerst bis zu einem gewissen Grad erhitzt, worauf man es in hölzerne Zangen legt, die in den Schraubstock gespannt werden. Mit Blutstein wird das Rohr dann solange abgerieben, bis es die gewünschte Farbe erhalten hat — Uebrigens ist zum Blaufärben des Eisens, um das es sich ja hier handelt, auch folgende Methode angegeben worden: Legt man blanke Eisengegenstände in ein Gemisch einer Lösung von 140 g unterschwefligsaurem Natron in 1 l Wasser und einer Lösung von 35 g essigsaurem Bleioxyd in 1 l Wasser und erhitzt diese Mischung allmählich zum Sieden, so erhalten dieselben das Aussehen, als wären sie schön blau angelaufen.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 209. Ihre Frage findet eine vollständige Beantwortung durch den Artikel: Fabrikation des rauch- und flammenlosen Schießpulvers, den das vorliegende Heft in der Abtheilung: Fortschritte in der Industrie, bringt.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 210. Das Anfertigen der Hülsen ist eine Arbeit, welche unter Beobachtung gewisser Kunstgriffe und Vorsichtsmaßregeln zu geschehen hat, indem eine schlecht angefertigte Hülse beim Anzünden des Feuerwerkssatzes zerplatzen und hierdurch die Wirkung des Ganzen verderben kann. Die Hülsen sind im Wesentlichen Cylinder aus Pappe, welche von den Feuerwerkern selbst gefertigt werden. Sie werden dieselben also nicht beziehen können. Eine ganz genaue, durch Zeichnungen veranschaulichte Anweisung zur Herstellung solcher Hülsen bietet Ihnen das Werk: Die Feuerwerkerei oder die Fabrikation der Feuerwerkskörper von A. Eschenbacher, 2. Aufl., Wien, Verlag von A. Hartleben (Seite 92 u. ff.) Wie ich nachträglich erfahre, liefert diese Hülsen die pyrotechnische Fabrik von Hermann Weiffenbach in Schwabing-München.

E.

W.

Zur Frage Nr. 211. Dampfhämmer liefern: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz; J. C. Braun, Werkzeugmaschinenfabrik in Reichenbach i. V. i. Sachsen; Dahlhaus u. Co. in Iserlohn.

H. B.

R.

Zur Frage Nr. 212. Ganz richtig: einer allgemeinen Anwendung des Aluminiums stand der Umstand entgegen, daß es unmöglich war, dasselbe mit sich selbst oder anderen Metallen zu löthen. (Vgl. „Neueste Erfindungen und Erfahrungen", Jahrg. 1885, Seite 405.) Das von Bourbouze angewandte Löthverfahren besteht aber darin, daß man die zu verbindenden Theile verzinnt, wozu man jedoch nicht reines Zinn, sondern eine Mischung von Zinn und Zink, oder besser: Zinn, Wismuth und Aluminium anwendet; vorzuziehen ist eine Mischung von Zinn und Aluminium. Das Verhältniß, in welchem man diese Metalle mit einander mischt, hängt davon ab, ob das gelöthete Stück weiter bearbeitet werden soll oder nicht. Im ersteren Falle ist das günstigste Verhältniß 45 Theile Zinn und 10 Theile Aluminium; die hiermit gelötheten Stücke kann man dann bohren und drehen. Sollen die zusammengelötheten Stücke keine weitere Bearbeitung erfahren, so genügt eine Mischung von Zinn mit weniger Aluminium. Das Löthen geschieht dann mittelst eines Eisenlöthkolbens, besser aber in einer Flamme. Die zu verbindenden Stücke bedürfen keiner besonderen Vorbereitung. Wenn es sich darum handelt, gewisse Metalle mit Aluminium zu löthen, so ist es gut, die Löthstelle des Metalls mit reinem Zinn, jene des Aluminiums dagegen mit obiger Mischung zu verzinnen und dann in gewöhnlicher Weise beide Theile zusammen zu löthen. — Lothe für Aluminium sind nach Moyrey folgende: 1. 80 Theile Zink, 8 Theile Kupfer, 12 Theile Aluminium. 2. 85 Theile Zink, 6 Theile Kupfer, 9 Theile Aluminium. 3. 88 Theile Zink, 5 Theile Kupfer, 7 Theile Aluminium. 4. 90 Theile Zink, 4 Theile Kupfer, 6 Theile Aluminium. 5. 94 Theile

Zink, 2 Theile Kupfer, 4 Theile Aluminium. Um diese Lothe herzustellen, wirft man das Kupfer in den Tiegel. Ist dieses geschmolzen, dann wird das Aluminium, und zu 3 oder 4 Partien getheilt, zugesetzt, um durch die neuen Zusätze die geschmolzene Ma Tiegel etwas abzukühlen. Wenn die beiden Metalle geschmolzen sind, rührt man die Ma einem Eisenstäbchen um und trägt dann die angegebene Quantität Zink in den Tiegel. Ende der Operation muß die Hitze durch Entfernung des Tiegels vom Ofen gedämpft v

M. R.

Zur Frage Nr. 213. Eine genaue, ungemein leicht verständliche und erschi Anleitung zur Darstellung von Kartoffelzucker oder Kartoffelsyrup finden Sie in dem Die Stärke-Fabrikation und die Fabrikation des Traubenzuckers von F. Rehwald, 16 der chemisch-technischen Bibliothek, 2. Auflage; Verlag von A. Hartleben in Wien. (Se u. ff.) Ueber die gleiche Fabrikation finden Sie beachtenswerthe Mittheilungen in fol Jahrgängen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen": Neueste Fortschritte in der zucker-Fabrikation, IX. Jahrg., Seite 35, 36 und 415, 416; Darstellung von chemisch Traubenzucker, III. Jahrg., Seite 319; Darstellung von reinem Traubenzucker, X. Jahrg., S

Rch. H. L.

Zur Frage Nr. 214. Die Resolvirseife des Oberthierarztes Pichler in Prag, allerlei Pferdegebrechen anzuwenden, ist eine Art Abfallseife aus Harzseife, mit buntf Seifenstückchen eingesprengt, bestehend. Differente medicamentöse Stoffe konnten darin aufgefunden werden; die grünen Partikeln enthielten etwas Lorbeeröl. 130 g kosten 1 f

W. E. K.

Zur Frage Nr. 215. Die gewünschten Pressen liefern: Friedrich Heim u. Offenbach am Main; Hlawatschek und König in Wien, V. Hundsthurmerstr 44. Ic möchte ich meinen, daß ein guter Hektograph Ihnen alle diese Dienste leisten wird.

A. Al. K

Zur Frage Nr. 216. Maschinen zur Knopf-Fabrikation liefern: Ernst Lin in Chemnitz in Sachsen; H. Ullbricht in Chemnitz in Sachsen.

H. F

Bg.

Zur Frage Nr. 217. Maschinen und Einrichtungen zur Stärke-Fabri liefern: Selwig und Lange in Braunschweig; S. G. Cohnfeld in Dresden; Alb. Fei Co. in Berlin N.; G. H. v. Ruffer in Breslau; C Rudolph und Co. in Neustadt-Mag W. H. Uhland in Leipzig. Einrichtungen und Maschinen zur Nudel-Fabrikation Chr. Metzger und Co. in Homburg v. d. Höhe; Hermann F. Stollberg in Offenbach a Werner und Pfleiderer in Cannstatt.

J. Bi

Ng.

Zur Frage Nr. 218. Einrichtungen und Maschinen zur Fabrikation von Sch Ringen u. s. w. liefern: Gebr. Heyne in Offenbach a. Main; Theodor Keseling in Di Luckau u. Steffen in Hamburg; Carl Moschel in Offenbach a. Main.

J. Bi

Ng.

Zur Frage Nr. 220. Preßtücher liefern: C. Martini in Schlotheim i. Th.; C in Müncheberg, Reg.-Bez. Frankfurt a. d. Oder.

E. F

Wbg.

Zur Frage Nr. 222. Derartige Apparate liefern: Kindervater u. Co. in H M. Wesselhäft in Halle a. S.; Lambrecht u. Co. in Zwickau i. S.; E. Tauscher in P. F. A. Hartz u. Wolpers in Hamburg.

L Z

H.

Zur Frage Nr. 223. Diese Farben liefert: Eduard Obst in Colberg.

M. D. K

Zur Frage Nr. 224. Den erwähnten Motor liefert das Eisenwerk Gagg Gaggenau, Baden. Diese Adresse genügt vollkommen. Das Leimen der dünnen Hol wird dann ohne Werfen derselben gelingen, wenn dieselben nach dem Leimen gut un mäßig beschwert werden. Ohne Beschwerung werden sie sich immer verziehen.

Alw. E

Cob.

Briefkasten.

K. Zeyl. in A. Besten Dank für die willkommenen, sehr gut verwendbaren neuen Mittheilu besten Grüße! — **Jb. F in Kgar.** Auf besonderen Wunsch direct beantwortet. — **Z. v. O. in St.** Wollen Sie gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **Z. in ..** Sie finden Ihre Frag möglich, vollständig beantwortet. — **K. Pr in C. T.** Wir haben Ihnen entsprechende Adressen ang **Co. K. in St. P.** In besonders ausführlicher und eingehender Weise haben wir Ihnen all' das mitge bis zur Stunde in rein praktischer Beziehung bekannt geworden ist. Weitere neueste Erschein diesem Gebiete können Ihnen nur durch unsere „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" zukommen, dere wir Ihnen bestens in Ihrem eigenen Interesse empfehlen. — **Prof P. B. in W.** Mit verbindlich bestätigen wir den Empfang Ihrer sehr willkommenen Zusendung. — **A. D. in K.** Unter der Rubrik „Beantw erledigt. Adresse aufgenommen. — **A. Z. in Pr.** Wir haben nach Wunsch Ihre gef. Auskunft unter d wortungen" aufgeführt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Rückblicke und Ausschau.

Von **Dr. Theodor Koller.**

Zur Jahreswende werden die Bücher abgeschlossen und das Facit gezogen: ob sich die Mühe des langen Jahres gelohnt habe, ob auf keinem Blatte eine drohende Mahnung für die Zukunft zu schauen und die langen Ziffernreihen auch echt und wahr seien, das prüft der Kaufherr.

Und auch wir schauen prüfend zurück auf die zahlreichen Blätter und Bilder, welche wir im Jahre unseren Lesern boten und nicht minder genau forschend erwägen wir, ob wir das geleistet, was unsere höchste Aufgabe ist.

Es ist eine reiche Thätigkeit, die wir zu verzeichnen haben, ein reges Streben auf allen Gebieten und eine Reihe von praktischen Erfahrungen wurden gewonnen, welche dauernden Werth besitzen. Wir versuchen ein übersichtliches Bild der Bewegungen auf allen Arbeitsgebieten zu geben und eine Rundschau zu halten über die außerordentlich zahlreichen Mittheilungen, welche wir, meistens mit bildlichen Darstellungen erläutert, darboten.

Da es den meisten technischen Zeitschriften an wirklich praktischen, d. h. mitten im Gewerbsleben stehenden und in der eigenen Werkstätte arbeitenden Kräften fehlt, während doch gerade Mittheilungen aus solchen Kreisen, die unmittelbar Alles erproben können, höchst begehrenswerth sind, haben wir es uns zur ganz besonderen Aufgabe gemacht, *Männer der Praxis* zur Mitwirkung heranzuziehen und es ist uns gelungen, für fast alle Branchen des Gewerbslebens *in der Werkstätte thätige Mitarbeiter* zu gewinnen. Mit Recht erscheinen deshalb unsere Mittheilungen aus der Arbeitspraxis von K. *Feysar*, O. *Rentzsch*, P. *Garber*, J. *Kesel*, J. *Hödel* u. s. w. als außergewöhnlich werthvoll, weil diese Mitarbeiter nicht etwa am Schreibtische arbeiten oder Altes in neuer Form wieder zurichten, *sondern immer mit ihren eigenen, in eigener Uebung erworbenen Erfahrungen* auftreten und, da sie rückhaltlos ihre oft mühsam errungenen praktischen Vortheile unserem Leserkreise darbieten, die verlässigsten und treuesten Führer in Technik und Industrie sind.

Die erprobten, verbesserten *Arbeitsmethoden* von K. Feysar (S. 1, 2, 3), mit vortrefflichen Abbildungen versehen, die praktischen Mittheilungen O. Rentzsch's

aus der Vergolderbranche, ebenfalls illustrirt — S. 4, 58, 59, 60, 98 100, 152, 153, 154 — sind werthvolle Anleitungen und ersparen bei Berücksichtigung manchem Anfänger bittere Enttäuschungen und schwere mat Schädigungen. Unter den weiteren Beiträgen von Rentzsch seien besonders hervorgehoben: Praktische Anwendung der Ochsengalle bei Neuvergold (S. 289, 290) und die Darstellung vergoldeter Zeugblumen zum Zweck Rahmenverzierung (S. 385, 386). Wesentliche Verbesserungen in der struction der Magnesiumlampen insbesondere für photographische Zwecke, gerade die so erwünschte Beleuchtung noch viele Schwierigkeiten bot, weisen durch Abbildungen erläuterten Beschreibungen (S. 33, 34) auf, das amerik Verfahren bei der Holzschrauben-Fabrikation (S. 222, 223) verdient au uns alle Beachtung, wie wir überhaupt den amerikanischen und insbes auch den englischen Betrieben die größte Aufmerksamkeit widmeten, weil diesen Seiten aus ebenso einfache als überraschend praktische Verbesserung Arbeitsmethoden und Arbeitswerkzeugen uns zukommen. So ist beispiel auch die englische Arbeitsmethode im Kesselschmiedewesen (S. 303, 304, recht beachtenswerth. Aus dem Kreise unserer Mitarbeiter stammen auc Anleitung zur praktischen Bestimmung der Wechselräder zum Schraubensch mit Abbildung (S. 391, 392, 393), sowie die Beschreibung einer Läng maschine für Mechaniker und Maßstabfabrikanten (mit Abbildung, S. 490,

Neben diesen größeren Mittheilungen, welche sich alle auf verl Arbeitsmethoden bezogen, liefen zahlreiche ähnliche praktische Mittheilungen Irisirendmachen von Hornknöpfen (S. 21), Erfahrungen und Beobacht beim Löthen von Bleiröhren (S. 22, 23, 24), Verfahren zum Aufzieh Zeichenbogen auf die Reißbretter (S. 110, 111), verbesserter Giftheber (S. Reinigungsverfahren für Blech und Draht (S. 255, 256, 257), pr Anleitung zur Fabrikation von Emaillirungen der Gußwaaren (S. 258, 260), Fortschritte in der Metallgießerei, eine neue Verwendungsart von guß (mit Abbildung, S. 296, 297), Erfahrungen in der Bernsteinbearl (S. 299, 300), praktische Neuerungen im Ofenbau (mit Abbildungen, S 301, 302, 303), praktische Anweisungen zum Metalldruck, der kaustische Ble und der farbige Blechdruck (S. 305, 306), praktische Construction zum G schneiden (mit Abbildungen, S. 347, 348, 349), Verfahren zur Herst von Feldflaschen aus einem Stücke Blech (S. 399), praktische Erfahrunge das Schärfen der Feilen mittelst Sandstrahls (S. 450, 451).

Einer besonderen Beachtung würdig sind auch die praktischen Erfah in der Diamantbohrtechnik, welche die erworbenen Resultate bezüglich der V und Schäden dieser Technik enthalten (S. 492, 493).

Hand in Hand mit den verbesserten Arbeitsmethoden gehen auch di vollkommnungen und Verbesserungen der Arbeitswerkzeuge. Auch auf Gebiete gelang es uns, größtentheils Original-Mittheilungen zu erwerbe besonders bemerkenswerth heben wir folgende Beschreibungen hervor: Quetschhahn mit Abbildung (S. 10), neuer Taschentheodolith mit Abb welcher ein sehr kleines Volumen einnimmt und so handlich verpackt ist, Mitnahme desselben auf Reisen und das Tragen bei Fußtouren dem In

selbst ohne Zuhilfenahme eines Gehilfen leicht ermöglicht ist (S. 13, 14, 15), eine neue Holzbearbeitungsmaschine und ein rotirender Holzhobel zur Erzeugung von Holzwolle (S. 82, 83) und Anleitungen zur praktischen Verwendung von Meißeln (S. 160, 161).

Der Elektrotechnik mußte wegen ihrer hohen Bedeutung und ihrer immer größeren Verbreitung ein sehr großer Raum zugetheilt werden. Auch auf diesem Gebiete gewannen wir neue Mitarbeiter. Die Anwendung der Elektricität für Sicherheitsvorrichtungen (S. 27, 28, mit Abbildungen) wurde praktisch und zuverlässig ausgebildet; über Chromsäureelemente wurden beachtenswerthe Erfahrungen mitgetheilt und ebenso über neue Elektromotoren (mit Abbildung, S. 72, 73, 74). Ueber Glühlampen und deren Eigenthümlichkeiten liegen neue Erfahrungen (S. 76, 77) vor und die technischen Verwendungen der Elektricität zur elektrolytischen Fabrikation der Kupferröhren (S. 121) und zum Schärfen von Feilen und Fräsen (S. 122) fanden alle Beachtung. Vollständig neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Elektrotechnik waren: Die Fallklappe für Fernsprech-Vermittlungsämter (mit Abbildungen, S. 260, 261), dann der elektromagnetische Apparat zum automatischen Anzünden und Auslöschen von Gasflammen (S. 262), welcher sogar das theilweise und spätere ganze Auslöschen der Flammen automatisch von der Centralstation aus durch besondere Mechanismen besorgt, und der elektrische Thüröffner (mit Abbildung, S. 307, 308), eine Erfindung aus dem Kreise unserer Mitarbeiter, welche den Zweck hat, Haus- und selbstverständlich auch alle anderen Thüren von beliebiger Stelle und Entfernung aus auf elektrische Art mittelst Druckes auf einen Knopf zu öffnen. Auch in der Fabrikation der elektrischen Lampen waren Fortschritte zu verzeichnen (S. 309, 310), insbesondere erscheint eine billige Bogenlichtlampe mit Selbstregulirung (S. 454 mit Abbildung) sehr empfehlenswerth. Neue Dynamomaschinen der thätigen Firma Fein (S. 408, 409, 410, mit Abbildungen) suchen immer mehr allen praktischen Anforderungen nachzukommen. Bemerkenswerth ist auch die neue Verwendung der Elektricität im Grubenbetriebe (S. 456, 457) und zwar mittelst einer elektrischen Grubenlocomotive, wobei die Versuche ergaben, daß diese Locomotive bei einer Steigung von 1 : 70 einen Zug von 20 beladenen Wagen mit einem Gesammtgewichte von 11.000 *kg* eben noch zu ziehen vermochte, während sie einen solchen von 15 Wagen (8500 *kg*) mit einer Geschwindigkeit von 4·48 *m/s* in der Stunde fortbewegte; dabei betrug die Stromstärke 45 Ampère, die Spannung 100 Volt. Endlich erinnern wir noch an die sehr wesentlichen Verbesserungen an Mikrophonen (S. 501, 502, 503, mit Abbildungen) für telephonische Zwecke, wobei eine sehr sonore und laute Wiedergabe der Stimme im Telephon vermittelt wird, sowie an die praktischen Erfahrungen über das Verhalten der Zinkelektrode im Braunsteinelement mit experimenteller Beantwortung einschneidendster Fragen (S. 504, 505, 506).

Im Telephonwesen waren zunächst Neuerungen an Telephonstationen zu verzeichnen, welche wir unserem elektrotechnischen Mitarbeiter Dr. v. Urbanitzky (S. 4, 5, 6, 7, mit Abbildungen) verdanken. Auch die Signalvorrichtung für Telephonleitungen und der selbstthätige Schlußzeichen-Apparat (S. 121, 122),

sowie die Neuerungen in der Form und Anordnung von Telephon-Ap (mit Abbildungen, S. 169, 170, 171) erscheinen sehr wesentlich.

Einer unserer Mitarbeiter schlug praktische Verbesserungen im graphenwesen, mit einer Neuerung im Morse-Telegraphenbetriebe (S 245) vor, auch war die neue Methode zur Verbesserung der Leistung de graphenlinien auf große Entfernungen berücksichtigenswerth, welche darin auf jedem Ende der Linie beim Anfang des Telegraphenamtes eine Al zur Erde herzustellen, die einen Coëfficienten der Selbstinduction bes bedeutend genug ist, um die schädlichen Wirkungen aus der elektrost Capacität des Leiters während der veränderlichen Dauer des Stromes in h dem Maße durch die entgegengesetzten Wirkungen der Selbstinduction ringern (S. 411, 412).

Der Lebensfrage aller Betriebe: den Motoren, wurde unausgese Beachtung zugewendet. Wir beschrieben u. A. einen neuen Gasmotor fü ohne Gasanstalt, dessen Construction von der Idee ausgeht, daß das direc spritzen von Kohlenwasserstoffölen in den Cylinder der Maschine selbst un ist, weshalb bei dem neuen Motor zur Gasbildung für die Maschine ein K dient, der nur mit leichten Kohlenwasserstoffölen gefüllt zu werden brauc zu fungiren und bei dem die Gasbildung durch die heißen Auspuffg Maschine gefördert wird (S. 174). Unser Motor für die Klein-Industr Abbildung, S. 457, 458, 459) hat vielen Beifall gefunden.

Auch im Bauwesen fehlte es nicht an neuen praktischen Erfahr So erscheint der Einfluß des Zuckers auf die Erhärtung des Cement (S. 24) sehr beachtenswerth, da constatirt wird, daß die Ursache der du Zuckerzusatz bewirkten Erhöhung der Bindekraft der Cemente mehr mech als chemischer Natur sei, indem durch die Gegenwart des Zuckers das A des Cements lediglich verzögert und so die sich vollziehenden chemischen derungen entsprechend begünstigt werden. Besonders möchten wir noch f Artikel hervorheben: Die Mittel zur Herstellung der Wasserdichtigkeit der dächer (S. 68), die praktische Anleitung zu Ersparnissen im modernen B (S. 163, 164), Ersparungen, welche sich bei dem gegenwärtigen Sta Bauwesens bei Wahrung voller Solidität der Ausführung technisch, räum pekuniär erzielen lassen, eine neue hydraulische Presse für Druckprüfun Baumaterialien (S. 248, 249, mit Abbildung), eine praktische Anleit Herstellung von Terrazzoplatten (S. 354, 355), das Aufbringen einer spitze ohne Gerüst (S. 445, 446) und endlich die Herstellung von Dachzie Wetterleiste (S. 494, 495).

Für das Dampfmaschinenwesen haben unsere zahlreichen Mi welche sich aus Ingenieuren, Mechanikern und Betriebsdirectoren zusamm zahlreiche Beiträge geliefert. So hat unser Mitarbeiter Zmerzlikar ei beachtenswerthen, automatisch wirkenden Regulator für Exhaustoren br Gase (S. 123, 124, 125, mit Abbildung) beschrieben, Feyfar theilte sein Erfahrungen über die Dichtung der Kolben bei Dampfmaschinen mit (146, 147, 148, 149, 196, 197, 198, 199, 200, 201, mit Abbildungen), berichtete über praktische Neuerungen an Wasserstandsgläsern (S. 24

248, mit Abbildungen) und Dannbacher berichtete über seine neue Schiebersteuerung für Dampfmaschinen (343 u. ff. mit Abbildungen).

In der Lack- und Firniß-Fabrikation erregten die bewährten Einrichtungen zur geruchfreien und feuersicheren Dampf-Firniß-Koch- und Schmelzerei (S. 15 u. ff. mit Abbildungen), sowie Andés' Bemerkungen über Manillacopal (S. 485 u. ff.) Aufmerksamkeit. Für die Farben-Fabrikation erscheint das Manganoxalat (S. 159, 160) von besonderer Bedeutung.

Die Färberei erfreute sich einer weiteren regen Entwicklung. Unser Mitarbeiter Hödel theilte seine Erfahrungen über die Wirkungen des Brechweinsteines und des oxalsauren Antimonoxydkali als Beizen für Baumwolle mit, wodurch nachgewiesen wird, daß der Brechweinstein auch fernerhin seine beachtenswerthe Stellung behaupten wird (S. 97, 98); er berichtete auch über die Anwendung der Anthracenfarbstoffe in der Wollfärberei und gab praktische Anweisungen zur Färberei mit denselben (S. 241 u. ff.). Weitere Mittheilungen bezogen sich auf die Fortschritte der Färberei à Ressort (S. 367, 368), auf das Färben der Schaffelle für Decken (S. 448), auf Verbesserungen in der Alizarinfärberei (S. 459) und auf viele eingehende praktische Färbereivorschriften (S. 497, 498, 510 u. ff.).

Der Photographie boten wir zahlreiche praktische Erfahrungen aus dem Atelier (S. 69, 450, 496), der Uhrmacherkunst eine Reihe vortheilhafter Arbeitserfahrungen (S. 114, 446, 496), der Schlosserei ein Universal-Sicherheitsschloß, welches den Zweck hat, aus einer beliebigen Entfernung den einen Flügel der entsprechenden Thüre ganz oder nur so weit, etwa 10 %, zu öffnen, daß man mit der Hand hineinlangen kann (S. 407).

Für den Farbendruck gewann der Irisdruck (S. 19, 20) besondere Bedeutung. Dieser Druck besteht darin, daß mit einer Platte und einer Walze mehrere Farben in einander übergehend zugleich gedruckt werden, so beispielsweise eine Farbendarstellung des Himmels, welche mit Blau beginnt und allmählich in Hellblau, Grau und Röthlich übergeht, wobei die einzelnen Töne beim Uebergang in einander verschwimmen. Außer vielen anderen diesbezüglichen Mittheilungen brachten wir auch die Chaostypie zur Erörterung, eine Methode, originelle farbige Leisten, Eckenverzierungen und Unterdrucke auf eine brillante und doch einfache Weise herzustellen (S. 449, 450). Die Steindruckerei, die Lithographie und die Aetzerei gewannen zahlreiche praktische Erfahrungen und Vorschriften (S. 113, 114, 353, 354, 402, 403, 499, 500). Für die Buchbinderei erschien der Universal-Schnellvergolder (S. 12, 13, mit Abbildung) besonders interessant.

Der Pharmacie und ihrer Weiterentwicklung folgten wir mit regem Interesse. Besonders möchten wir hier unter den diesbezüglichen zahlreichen Mittheilungen einen Apparat zur Bereitung der Fluidextracte (S. 20, 21) und einen anderen neuen, pharmaceutischen Zwecken dienenden Apparat (S. 493, 494, mit Abbildung) hervorheben.

Bezüglich der Essig-Fabrikation berichtete unser Mitarbeiter Prof. Dr. Bersch über ein neues Verfahren (S. 49, 50), in der Brauerei erscheinen namentlich der neue Pasteurisir-Apparat (S. 491, 492, mit Abbildung), in der

Mineralwasser- und Schaumwein-Fabrikation die neuesten Fortsch
auf diesem Gebiete (S. 462, 463) und die neuen Mischgefäße (S. 269 u.
bemerkenswerth.

Für die Mühlenbranche brachten wir eine neue Scheibenmühle (S.
347, mit Abbildung), für die Textil-Industrie die neuesten Fortschritte
Erfahrungen, insbesondere die Anleitungen zur Herstellung wasserdichter Ge
(S. 404 u. ff.), das Bleichen der Jute (S. 414, 415), für die Stä
Fabrikation die Herstellung von Stärke aus Körnerfrüchten, insbesondere
Reis (S. 317, 318), für die Sprengstoff-Fabrikation die Darstellung
Sprengstoff aus Melasse (S. 349, 350), für die Bleicherei und Appr
die neuesten Fortschritte im Appretiren (S. 25 u. ff.) im Bleichen (S. 128 u
und specielle Erfahrungen über das Bleichen von Pflanzenfasern mittelst Kal
permanganat (S. 459, 460), woraus sich ergiebt, daß die Behandlung des G
in saurer Permanganatlösung die zweckmäßigste ist. Das Interesse der Zu
fabriken erregte die Anwendung der Elektricität (S. 75, 76) und die Rein
der Rübensäfte und Melassen mit Zinnchlorür (S. 224), der Zündh
Fabrikation bot unser bewährter praktischer Mitarbeiter Garber seine Erfahru
(S. 66, 67), für die Ziegel- und Thonwaaren-Fabrikation beschr
wir einen neuen Thonreiniger (S. 154 u. ff., mit Abbildungen) und insbeso
gaben wir die Mittel zur Beseitigung eines Uebelstandes der meisten Ziegelp
(S. 514) an, welcher Uebelstand darin besteht, daß das Thonmaterial, w
im Cylinder der Presse von den Messern der Welle glatt an den Wandu
des Cylinders fortgeschoben wird, respective werden muß, in dem viere
Preßkopfe, dessen Seiten in der Regel eine noch größere Abmessuug haben
der Durchmesser des Preßcylinders ist, das Material nicht glatt an
Wandungen fortgeschoben werden kann, daher hier gewissermassen abgeso
abgerissen werden muß; setzen sich nun in den Ecken des Preßkopfes, wie ge
lich der Fall, härtere Thonstücke, Knollen, Steine u. s. w. fest, so bilden
den Grund der an dem austretenden Thonstrange fehlenden Ecken oder Ka
dieser Uebelstand ist sehr gut zu verhindern durch einen zweckentsprechenden
der Ziegelpressen.

Der Leder-Fabrikation sind namentlich unsere erprobten Trock
richtungen (S. 397, 398), welche sich schon in der Praxis bewährt habe
empfehlen; die Fettwaaren-Industrie wird aus den Mittheilungen bez
der Aufbesserung oder Restitution alter Fettsubstanzen und fetter Pflan
(S. 266, 267) großen Gewinn schöpfen. Der Specialitäten-Fabrika
welche sehr lucrativ erscheint, widmeten wir einen eigenen Abschnitt (S. 267,
für die Theerfarbstoff-Industrie führten wir neue Theerfarbstoff
welche direct auf der Faser darstellbar sind (S. 268, 269).

Auch in diesem Jahre schenkten wir der mehr und mehr aufblüh
Kohlensäure-Industrie besondere Beachtung (S. 193 u. ff.). Der G
Fabrikation wendeten wir eine Reihe von praktischen Vorschrifte
(S. 34, 81, 82) und beschrieben in genauester Weise drei neue Glasspecial
nämlich: den sogenannten Specialkrystall (S. 125, 126), eine Glassorte,
sich bei verhältnißmäßiger Billigkeit durch lebhaften, dem Krystall ähn

Glanz und hohes specifisches Gewicht auszeichnet, dann die Herstellung von Perlmutterglas und Draperieglas (S. 415).

Eine gleiche Rücksichtnahme erfuhren die Paraffin-Industrie (S. 34, 35), die Porzellan-Fabrikation (S. 126, 127), der Kalkwerksbetrieb (S. 35, 36) und die Waffen-Fabrikation, auf welch' letzterem Gebiete wir einen fachmännischen Mitarbeiter gewonnen haben, welcher uns alle neuen und wichtigen Erscheinungen, versehen mit guten Abbildungen, zuführt (S. 206 u. ff., 339 u. ff., 401).

Dem Eisenbahnwesen führten wir höchst wichtige Neuerungen an Warnungssignalen für unbewachte Wegübergänge an Secundärbahnen (S. 257, 258), technische Rathschläge und Erfahrungen (S. 355, 356) und insbesondere einen durchaus originellen, noch nirgends veröffentlichten Vorschlag zu: eine Eisenbahn durch Wasserkraft betrieben (S. 440 u. ff., mit Abbildungen). Ventilation und Heizung erscheinen durch zahlreiche praktische Erfahrungsmittheilungen (S. 156 u. ff., 265, 266 361 u. ff., 444, 445, mit zahlreichen Abbildungen) gebührend berücksichtigt.

Den Schutzvorrichtungen bleibt stets unsere größte Beachtung zugewendet. Eine Reihe von erprobten Vorrichtungen, sowohl bezüglich der Treibriemen (S. 10, 11, mit Abbildungen), als auch hinsichtlich der Werkstättenventilation (114, 115) und der Vorrichtungen zum Schutze gegen Verletzungen durch Explosionen der Wasserstandsgläser (S. 364, 365, mit Abbildungen) enthält der gegenwärtige Jahresband. Besonders machen wir auf die staubfreie Packung von Cement in Fässer (S. 488 u. ff., mit Abbildungen) aufmerksam, eine Methode, die durchaus erprobt ist und durch welche die Arbeiter, welche mit der Verpackung des Cements in Fässer beschäftigt sind, vor den schädlichen Einwirkungen des Cementstaubes vollkommen geschützt werden.

Die rastlosen Fortschritte der Chemie haben uns gezwungen, die modernen Ergebnisse derselben in einzelne Theile zu scheiden, so daß wir über die Bewegungen auf den Gebieten der technischen, analytischen, industriellen und praktischen Chemie berichteten. Die betreffenden Mittheilungen sind so zahlreich, daß wir hier nicht einmal die hervorragendsten aufzuführen vermögen, nur sei auf Roßmäßler's verdienstvolle Arbeit — vergleichende Untersuchungen der wichtigsten organischen und mineralischen Oele zur Bestimmung ihres Schmierwerthes, S. 8 u. ff. mit Abbildungen —, auf die Neuerungen in der Bereitung von Bleiweiß und Bleizucker (S. 176 u. ff.), auf die einfachen Sauerstoffdarstellungen (S. 228, 229), auf die Darstellung des in der Neuzeit wichtigen Hydroxylamins (S. 272), auf die Darstellungen von künstlichem Moschus (S. 318, 319) und Zucker (S. 319) aufmerksam gemacht.

Auch die Abfall-Industrie wurde im Auge behalten. Die praktische Verarbeitung photographischer Rückstände (S. 25), die Wiedergewinnung des Zinns aus Färbereiwässern (S. 82), die Nutzbarmachung der theerartigen Rückstände, welche bei der Erdölreinigung beim Behandeln mit Schwefelsäure entstehen (S. 127, 128), die rationelle Verwerthung des bei der Leim-Fabrikation abfallenden Leimfettes zu consistenten Maschinenfetten (S. 175, 176) haben uns eingehend beschäftigt.

Reihen wir an diese vorstehenden Aufzählungen noch die techni
Fachberichte von der Weltausstellung zu Paris von unserem St
Berichterstatter M. M. Fürst in Paris (S. 337 u. ff., 386 u. ff., 437 u
sowie die Fülle von Mittheilungen rein praktischer Richtung, welche wir i
ständigen Rubriken: Haus- und Landwirthschaft, Vorschriften
Receptenschatz, Bezugsquellen, Kleinere Mittheilungen, ferner i
wohlgepflegten und weitausgebildeten Feuilletonspalten: Gewerbliches,
nisches, Elektrotechnisches, Gewerbs- und Erwerbsleben, Patentwesen darbot
haben wir in großen Umrissen unsere Jahresarbeit gekennzeichnet, und bes
können wir den Jahresband schließen.

Bedürften wir eines Beweises dafür, daß unsere beispiellos zahlr
immer nur der Praxis dienenden Mittheilungen den wirklichen Bedürf
unserer Leser genügten, und daß uns und unseren zahlreichen Mitarbeitern
Anerkennung und Theilnahme geworden ist, so zeigt uns dies, beredter al
Worte, die umfassende Benützung unseres Fragekastens, dessen B
wortungen ausschließlich von Specialisten der von jenen Fragen beri
Erfahrungs- und Wissensgebiete erfolgen.

So erfreuend dieser Rückblick auf die gedeihliche Jahresarbeit erschei
herzerhebend ist die Ausschau in die Zukunft: der Friede wird in den ko
den Tagen seine segnenden Hände über die Menschenarbeit breiten und mit
jungen Kräften wird das Erworbene vervollkommnet und ausgebaut, Neue
dazu gewonnen werden. —

Meine Arbeitserfahrungen.

Praktisch erprobte Anleitung zur Selbstanfertigung von künstlichen Kohl
galvanische Elemente.

Original-Mittheilung von A. Feyfar, Mechaniker.

(Nachdruck untersagt.)

Künstliche Kohlenplatten und Stangen für galvanische Elemente, T
phone ꝛc., werden jetzt in guter Qualität und zu staunend billigem Preise
mäßig erzeugt und doch werden vielfach Fragen gestellt, wie man sich
Kohlen auf einfache Art, ohne besondere Apparate selbst erzeugen könnte.

Abgesehen davon, daß eigenhändige Arbeit immer einen größeren Wer
wünscht man wohl eine plastische Kohlenmasse zu haben, welcher für
Zwecke bestimmte Formen durch Modelliren mit der Hand ertheilt werden k

Der Hauptbestandtheil einer solchen Kohlenmasse ist immer Coaks, G
Ruß, als Bindemittel verwendet G. M. Hopkins nach dem Scientific Am
das Mehl.

Das Mehl ist längst schon in der Eisengießerei als ein vorzü
Bindemittel für Kernsand bekannt, doch eignet sich als Bindemittel für n
Zweck der Mehlkleister noch besser.

Fein gepulverter Coaks und Ruß, oder Graphit und Ruß, oder
Graphit und Ruß in verschiedenen Verhältnissen gemengt, werden mit n
dickem Mehlkleister zu festem Teige geknetet und dieser Teig wird dann in
zerrissen und gut getrocknet, nochmals gestampft.

Durch Anwendung dieses Kunstgriffes wird eine innigere Vermischung der Bestandtheile der plastischen Kohle erzielt, welche man durch noch so feines Pulvern und Mischen der einzelnen Bestandtheile vergebens anstreben würde; außerdem läßt sich dieser getrocknete Kohlenteig leicht pulvern ohne zu stäuben.

Dieses Pulver wird durch ein Haarsieb geschlagen und mit Wasser bespritzt, nochmals geknetet. Der daraus resultirende Kohlenteig ist plastischer und klebriger als Modellirthon und können aus demselben hohle Cylinder, Töpfchen, Prismen ꝛc. mit Leichtigkeit angefertigt werden, welche nach dem Trocknen und Glühen sofort brauchbare Elektroden für galvanische Elemente abgeben, denn, der dem Teige zugesetzte Ruß macht den Teig geschmeidiger und dichter und nach dem Glühen fester.

Wünscht man noch dichtere und besonders gut leitende Kohlenstäbe und dünne Plättchen z. B. für elektrisches Licht, so werden die Stängelchen und die mit Nudelwalker ausgerollten dünnen Plättchen nach dem Trocknen und Glühen in Melasse oder dicker Zuckerlösung (Syrup), welche man durch einige Tropfen Essigsäure oder anderer Säure dünnflüssiger machen kann, gekocht, getrocknet und nochmals geglüht. Dieses Verfahren kann einigemal wiederholt werden.

Es sei bemerkt, daß das Trocknen des geformten Kohlenteiges nicht auf Brettchen oder Blechen erfolgen darf, wie z. B. Hopkins angiebt, sondern auf straff gespannten Drahtgeflechten zu Anfang langsam an der Luft vorgenommen werden muß. Auf Brettchen oder Blech trocknet der geformte Kohlenteig einseitig aus und verkrümmt sich bedeutend, was bei Stäbchen und Platten am wenigsten erwünscht ist; Risse bekommt aber die Masse trotzdem beim Trocknen und Glühen nicht.

Zum Glühen werden die Stäbchen u. A. in Coakspulver in Eisenkästchen eingebettet und diese werden gut aber nicht ganz luftdicht verschlossen. Je größer die Hitze beim Glühen, desto besser die Kohlen.

Praktische Mittel zur Vertilgung landwirthschaftlich schädlicher Thiere.

Original-Mittheilung von Dir. **Hermann Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

Für Landwirthe sind neben den Feldmäusen u. A. auch die Erdflöhe (Käfer aus der Familie der Blattkäfer [Chrysomelidae], Gattung Haltica) eine große Plage, indem diese Thierchen, welche gewöhnlich in größeren Mengen zusammenleben, durch Abfressen der Keimblätter und Erstlinge nicht selten ganze Saaten, namentlich Raps- und Kohlarten, zerstören. In Gärtnereien zerstören sie oft die Levkojen- und andere Pflanzengattungen, aus welchen Gründen man, um sich vor größeren Schäden bei ihrem Auftreten zu hüten, schnell zu ihrer Vertilgung schreiten muß.

Viele Mittel hat man zur Vertilgung der Erdflöhe vorgeschlagen, von denen jedoch viele illusorisch waren, resp. sind. Aus diesem Grunde wollen wir im Folgenden eine kleine Auswahl von Mitteln gegen diese schädlichen Insecten geben, die sich, durch zahlreiche Versuche erprobt, als thatsächlich praktisch erweisen.

1. Die naſſen Pflanzen ſind mit einer Miſchung von 1 Theil G 1 Theil Guano und 4 Theilen Holzaſche, welch' letztere man zuvor mit Wermuthabkochung getränkt hat, zu beſtreuen.

2. Guten Erfolg gegen Erdflöhe zeigte folgendes Mittel: Eine Miſch beſtehend aus 2 Theilen Kaffeeſatz, 1 Theil an der Luft zerfallenem Kalk 1 Theil Holz- oder Kohlenaſche wird auf die noch mit Thau befeuch Pflanzen geſtreut.

3. Beſtreut man Samenbeete für Gemüſepflanzen bereits im Herbſt einem gleichmäßigen Gemiſche von Ruß, Aſche und Salz, ſo werden nicht die Erdflöhe ſchnell vertilgt, ſondern die jungen Pflanzen werden auch in i Wachsthume weſentlich gefördert.

4. Waſſer, worin Wermuth gelegen hat, oder Waſſer, in welchem Wermuth abgekocht hat, eignet ſich auch als praktiſches Vernichtungsmittel dieſe Inſecten. Die betreffenden Pflanzen ſind einige Tage hintereinande einem derartigen Waſſer zu begießen, und iſt ein Wegfangen der Erdflöh kalten Tagen früh Morgens und ſpät Abends vorzunehmen.

5. Von Gartenbeeten vertreibt man die Käfer mittelſt Tabaksjauche, r man wie folgt erhält: 500 ℊ ſchlechter Tabak wird in 12 ℓ Brunnenr gekocht und durch ein leinenes Tuch geſeiht. Mit dieſer Jauche begießt die Beete.

6. Sind in jungen Saaten Erdflöhe aufgetreten, ſo wendet man Vertilgungsmittel mit Waſſer verdünnte Heringslake an. Bei Anwendung Mittels hat man jedoch darauf zu ſehen, daß man die Pflanzen nicht ſelbſ begießt, indem letztere ſonſt fleckig werden. Heringslake im verdünnten Zuſ iſt in doppelter Hinſicht anzuempfehlen, indem ſie erſtens die Käfer n vernichtet und indem zweitens der in der Lake enthaltene Salzgehalt g auf die Vegetation der betreffenden Pflanzen wirkt.

7. Man vertheilt, namentlich beim Kohl, zwiſchen den einzelnen St Hobelſpäne, welche man zuvor mit heißem Kohlentheer imprägnirt hat; m eines Hamens fängt man früh am Morgen oder ſpät am Abend die flöhe weg.

8. Ehe der Samen geſäet wird, weicht man denſelben in mit Sch blumen verſetztem Fiſchthran auf; nach 10—12ſtündigem Aufweichen wird Samen dann bei gelinder Wärme getrocknet. Pflanzen, aus derartig präpar Samen gezogen, nähert ſich kein Erdfloh.

Mittelſt dieſer von uns hier angegebenen Mittel iſt eine Vertilgung betreff ſchädlicher Inſecten herbeizuführen. Landwirthe und Gärtnereibeſitzer mögen ſolchen Mitteln unbedingt Glauben ſchenken, die oft für hohe Preiſe zur tilgung landwirthſchaftlich ſchädlicher Thiere angeboten werden, da den Mittel nicht ſelten billig herzuſtellende Miſchungen der oben von uns beſchrie Art ſind, reſp. den ihnen nachgerühmten Nutzen durchaus nicht zeigen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Anleitung zur Herstellung von Papiermaché- und plastischen Massen.

Von J. Höfer.

Je nachdem die zu fertigenden Gegenstände (Puppenköpfe, Larven u. s. w.) fein oder weniger fein sein sollen, wendet man für die Papiermasse verschiedene Sorten von Papier und Papierabfällen an. Bei feineren Gegenständen wählt man die Hobelspäne von weißem Druckpapier, wie solche bei den Buchbindern zu haben sind, bei gewöhnlicheren Sachen hingegen Abschnitzel von geleimter oder halbgeleimter Pappe. Diese Materialien werden in einen, am besten emaillirten eisernen Kessel gebracht, unter Hinzufügung der entsprechenden Wassermasse tüchtig gekocht und während des Kochens so fein als möglich zerrührt, damit sich die Leimung des Papieres auflöst und ein möglichst feiner und gleichmäßiger Papierbrei entsteht.

Wenn die so in Arbeit befindliche Papiermasse genügend gekocht und ein gleichmäßiger Brei ohne Knoten geworden ist, nimmt man sie aus dem Kessel in kleineren oder größeren Mengen heraus, bringt sie auf ein Sieb, läßt gut abtropfen, formt sie in Kugeln und verfeinert sie nun auf einer Reibmaschine oder in einem Mörser noch weiter.

Auf 2 *kg* dieser so gewonnenen Papiermasse fügt man 3 *kg* fein gemahlene Kreide hinzu und versetzt nun die Masse mit Leimwasser, das man aus 0·5 *kg* gutem Knochenleim und 2 *l* Wasser bereitet hat. Das Wasser, welches durch das Abtropfen und Auspressen der obigen Papiermasse übrig geblieben ist, wird mit 250 *g* Stärkemehl stark gesotten, dazu 66 *g* Tabakbeize mit Wermuth gesetzt (wenn diese Beize nicht zu haben ist, nimmt man auch Knoblauch und Wermuth oder kocht in dem Leimwasser 0·5 *kg* Koloquintensamen). Durch diese Zusätze erhält die Masse eine große Festigkeit, zugleich eine Art Elasticität und ist den Angriffen der Insecten nicht ausgesetzt. Nun knetet man diese Masse wohl durcheinander, so daß sie die Consistenz eines Teiges erhält und treibt sie auf einem Tische mit einem Rollholz wie einen Kuchen aus. Behufs Formens schneidet man die so gewonnenen Platten in die entsprechenden Größen und drückt sie nun mittelst eigener Hölzchen in die Form ein, wobei man darauf zu sehen hat, daß man die Papiermasse namentlich in den tiefen Theilen der Form nicht durchreißt. Bei besonders tiefen Stellen, z. B. bei Vasen, drückt man noch besonders ein Klümpchen des Papierbreies mit ein, um das Zerreißen zu verhindern. Das austretende Wasser nimmt man mit einem Schwamme oder mit Fließpapier weg, hebt den Abdruck aus der Form und läßt ihn auf Drahtnetzen trocknen. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man dicken Pappendeckel, den man zuvor mit etwas Wasser erweicht hat, in mehrere, jedoch nicht zu dünne Theile spaltet

(man kann auch Papier nehmen) und behandelt diese einzelnen Theile wie oben beschriebene Masse.

Eine gießbare Spielwaarenmasse erhält man nach folgendem Verfah 50 *k/g* fein gemahlener und geschlämmter Thonschiefer werden mit 20 % Lum papierbrei und 30 % gebranntem Gyps nebst einer genügenden Menge W zu einem gut durchgemischten, flüssigen Brei angerührt, welcher in die geschlos Hohlformen eingegossen wird, nachdem dieselben vorher mit fein gemahle Schiefer, Gypspulver oder irgend einem Fettstoffe ausgepinselt worden Nachdem die eingegossene Masse einige Minuten in der Form verblieben ist, sich eine mehr oder weniger starke Kruste gebildet; man gießt die überschüs noch flüssige Masse ab und kann nun das Product aus der Form herausneh Sind aus diesem die Wassertheile durch Trocknen entfernt, so wird das Arb stück in bekannter Weise weiter behandelt, um ihm die gehörige Festigkeit Unzerbrechlichkeit zu geben und wird schließlich mit beliebigen Farben, L oder mit Paraffin, Wachs, Kautschuk u. dgl. überzogen. Der Vortheil d Fabrikationsmethode besteht darin, daß die mit Gyps angerührte flüssige M in die geschlossenen Formen eingegossen werden kann, und in ihnen schnell erhä mithin die Formen nach einigen Minuten zur Wiederbenützung bereit sind.

Eine plastische Masse für Bilderrahmen und zur Nachahmung von Sch werk wird auf folgende Weise gewonnen: die Sägespäne, welche einen Ho bestandtheil dieser Masse bilden, werden scharf getrocknet, dann zerstoßen gemahlen, durchgesiebt und mit einer Leimlösung, die so heiß sein muß, daß kaum den Finger darin leiden kann, zu einer Masse von hinreichender Consi gemacht. Die Leimauflösung wird aus 500 *g* Leim und 100 *g* Hausenblase d Einweichen, langsames Erwärmen mit Wasser und sorgfältiges Filtriren ber Die Menge des Wassers (nach Beschaffenheit des Leims verschieden) darf zu klein sein, sondern so, daß die Flüssigkeit nach dem Erkalten keine vollkom Gallerte bildet, sondern eben zu gerinnen anfängt. Nach manchen Vorschr setzt man der Leimauflösung noch etwas Tragant und fein gepulverte K zu; ersteren zur Bewirkung einer mehr teigartigen Consistenz, letztere zur E gung größerer Festigkeit. Zum Einformen der mit Leim angemachten Holz kann man außer metallenen Formen auch solche aus Gyps oder Schwefel gehöriger Einölung derselben verwenden, ja sogar auch solche aus Holz, n sie zuvor mit einer weingeistigen Auflösung von Schellack gut gefirnißt wo sind. Man kann zuerst die Massen einige Linien dick eintragen, durch Andri mit den Fingern gut einformen, dann das Uebrige mit einer aus gröberen Sp bereiteten Masse ausfüllen, die Oberfläche mit einer geölten Platte bedecken beschweren. Vor dem Herausnehmen, welches leicht gelingt, sobald die M etwas getrocknet ist und sich dadurch zusammengezogen hat, schneidet mit einem breiten dünnen Messer das Ueberflüssige weg und ebnet so untere Seite des Reliefs. Solche Stücke können dann gefirnißt, verg überhaupt ganz so wie aus Holz geschnittene Verzierungen behandelt und wendet werden. Vor Feuchtigkeit müssen dergleichen Massen bewahrt we dagegen sind sie, wenn langsam getrocknet, gegen Krummziehen oder W ziemlich gesichert.

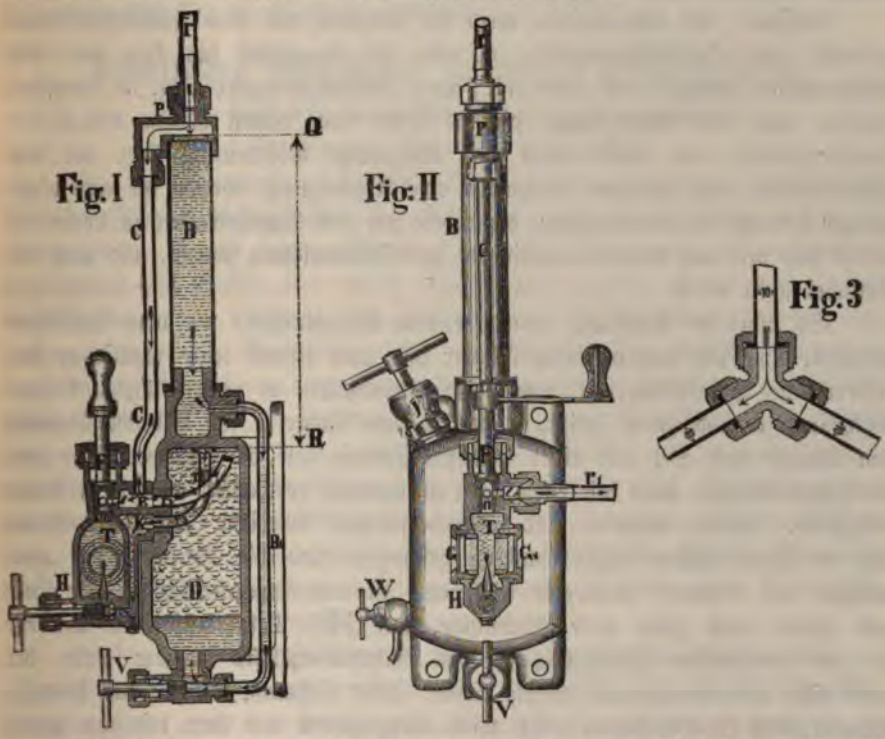
Eine Masse für Bilderrahmen ist folgende: Man schmilzt 10 k/g Leim in Wasser und rührt 4 k/g gemahlene Bleiglätte, 8 k/g Bleiweiß, 10 k/g feine Sägespäne und 1 k/g Gyps darunter. Die fertige Mischung wird in zweitheilige, mit Oel ausgestrichene Formen gegossen, nach dem Erkalten herausgenommen und dann die äußere Vollendung durch Anstrich, Vergolden, Bronziren gegeben.

Neuerungen in Schmier-Apparaten.

Neuer Centraldampfschmier-Apparat.

Original-Mittheilung von **De Limon, Fluhme u. Co.** in Düsseldorf.

Dieser Apparat hat den Zweck, das Schmiermittel permanent von einer Centralstelle aus sichtbar tropfenweise vermittelst eines feinen Dampfstrahles durch enge Rohrleitungen nach den zu schmierenden Maschinentheilen, gleichviel ob dieselben unter oder nicht unter Druck stehen, zu führen.



Die Fig. 1 und 2 zeigen den Apparat in einem Querschnitt und einer Vorderansicht mit durchschnittenem Tropfgefäß T. Bei r wird derselbe mittelst eines 10 m/m weiten Kupferrohres, nachdem er seine Aufstellung an einem beliebigen Orte gefunden, an welchem er vom Maschinisten leicht und bequem beobachtet werden kann, mit der Hauptdampfleitung verbunden, und es tritt nun der Dampf durch r und C nach E und von hier in das oben geschlossene Rohr r_2, welches in den Schmierbehälter D hineinragt und dazu dient, den Inhalt des letzteren zu erwärmen und flüssig zu erhalten. Von r aus strömt der Dampf gleichzeitig aber auch nach B und B_1, und es bildet sich in diesen Röhren bald

eine Condensationswassersäule Q—R, deren Ueberdruck durch das Ventil V das überstehende Schmiermaterial wirkt und dieses durch r_3, K und das Regu ventil H einer senkrechten Tropfspitze zuführt. Die aus letzterer austreten Tropfen steigen durch die mit Condensationswasser gefüllte Kammer T zwis den runden Schaugläsern G G_1 sichtbar auf und gelangen durch den Dreiw hahn F, gemischt mit dem von dem Rohre r kommenden Dampf und Condensatio wasser in das Rohr r_1 und von hier mittelst eines weitern angeschlosse engen Kupferröhrchens in den Dampfcylinder oder den Schieberkasten.

Das Rohr r_1 kann auch an passender Stelle mit einer Rohrabzweigu und jede dadurch entstehende Rohrleitung an geeigneter Stelle nochmals mi einer Rohrabzweigung Fig. 3 und sofort, versehen werden, so daß hierd mehrere abgezweigte Rohrleitungen entstehen, welche nach den zu schmieren Maschinentheilen zu führen sind. Auf diese Weise kann man mithin mit ei einzigen Apparate nach verschiedenen Stellen hin ölen.

Beispiel: Bei Locomotiven wird der Apparat auf dem Führerstande gebracht, das Oelabführungsrohr r_1 über den Langkessel bis kurz vor Schornsteine geführt und hier mit einer Rohrabzweigung Fig. 3 versе Letztere theilt die Rohrleitung; dieselbe wird nach beiden Seiten des Ke heruntergeleitet und erhält dann jede abgezweigte Rohrleitung kurz vor i Schieberkasten oder Cylinder nochmals eine Abzweigung, wovon die eine a zweigte Leitung mit dem Cylinder, die andere mit dem Schieberkasten zu verbu ist, so daß also auf jeder Locomotivseite der Schieberkasten sowohl, wie auch Cylinder geölt wird.

So führt der Apparat, controlirt vom Maschinisten, wie vom Aufsic personal, ohne jede Unterbrechung sichtbar und nach Bedarf leicht regulirbar erforderliche Schmiermaterial jenen Maschinentheilen in regelmäßigen, kle Antheilen zu und zwar spritzt er das in dem Rohre r_1 sich bildende Gem von Wasser und Oel mit einer gewissen Energie auf die Cylinderwände die Schieberflächen, diese mit einer ganz gleichmäßig vertheilten dünnen Fettl bekleidend. Selbst Kolben- und Schieberstangen erweisen sich so gefe daß die Stopfbüchsen nicht besonders geschmiert und die Verpackungen weniger oft erneuert zu werden brauchen. In dem Apparate können alle Ö und Fette, auch ganz dicke Vulcanöle und selbst Talg verwendet wer da die vorhandene Dampfheizung des Schmierbehälters letztere auch niedrigster Wintertemperatur flüssig erhält. Jeder Schmutz, welchen das bem Schmiermittel etwa enthalten sollte, wird ausgeschieden und kann mit dem u dem Oel sich ansammelnden Condensationswasser von Zeit zu Zeit durch Ventil W abgelassen werden.

Anweisungen zur Specialitäten-Fabrikation.

Herstellung farbloser Spirituspräparate.

Von Hugo de Vries.

Viele Pflanzentheile bilden, in Alkohol eingelegt, braune Farbstoffe, das Präparat undeutlich und unschön machen. Die Methode von Vries ber nach den Berichten der botanischen Gesellschaft, auf dem Principe, daß

Bräunung aus einer Oxydation farbloser, im Zellsaft gelöster Verbindungen besteht, welche erst bei eintretendem Tode stattfindet. Durch Zusatz von Säuren kann diese Oxydation verhindert werden. Verfasser benützt gewöhnlich Salzsäure. Ein Zusatz von zwei Volumen der starken Salzsäure auf 100 Theile Alkohol reicht für alle Fälle aus. In dieser Mischung hat die Salzsäure auch ihre macerirende Eigenschaft verloren. Das Ausziehen der Farbstoffe geht langsam vor sich; die Flüssigkeit muß, wenn sie braun geworden, gewechselt werden, und da kann man auch neutralen Alkohol benützen. Orobanche und Monotropa werden in salzsaurem Alkohol ganz weiß, nur die Blätter von Aucuba japonica bleiben braun. In Präparaten von Phajus entsteht Indigo, während die übrigen Farbstoffe ausgezogen werden, und solche Objecte sind zur Demonstration des Indigovorkommens prächtig geeignet. Die Protoplaste werden fixirt, die Amylumkörner nicht angegriffen, Oxalatkrystalle nicht gelöst, kurz das Präparat ist für die mikroskopische Untersuchung vollkommen geeignet. Auch auf aufzuklebende Präparate läßt sich die Methode anwenden.

Praktischer Wegweiser zu neuen Erwerbungen.

Gewinnung von ätherischen Oelen als Nebenproduct.

Von **Eugen Dieterich** in Helfenberg.

Auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte berichtete der Verfasser (Pharm. Centralhalle) über die Gewinnung von ätherischen Oelen als Nebenproduct. Es ist leicht erklärlich, daß beim Ausziehen von aromatischen Vegetabilien mit Wasser nur wenig ätherisches Oel vom Wasser gelöst wird, vielmehr der größte Theil in den ausgezogenen, scheinbar werthlosen Pflanzentheilen zurückbleibt. Bemerkenswerther ist es aber, daß dieselbe Erscheinung sogar bei der Herstellung weingeistiger Extracte auftritt. Destillirt man die ausgezogene und ausgepreßte Substanz mit dem directen Dampfstrahl, so gewinnt man aus den Rückständen der wässerigen Extracte volle, aus jenen der spirituösen Extracte theilweise Ausbeuten an ätherischen Oelen. Der Verfasser gewinnt derartige Oele aus den Rückständen von folgenden Extracten: Absinth, Aurant. cort., Calamus, Cascarill, Helenium, Millefolium, Myrrha, Sabina, Valeriana, ferner aus Succus Juniperi und den Syrupen: Aurant. cort., Chamomilla, Cinnamomum, Foeniculum, Mentha pip.

Es hat der Glaube Verbreitung gefunden, der Succus Juniperi werde aus abdestillirten Beeren gewonnen. Die Verhältnisse liegen aber gerade umgekehrt: Zuerst gewinnt man den Succus und dann das Oel. Genau so verfährt der Verfasser bei seiner Fabrikation. Wenn geringwerthiger Succus im Handel vorkommt, so liegt die Ursache des billigen Preises nicht in der Nebengewinnung des Oeles, sondern in der directen Fälschung des Succus.

Technisch-chemische Fabrikate.

Die besten Darstellungsweisen des Bor-Glycerins und der Boroglyceride.

Von **Hirschsohn**.

Ueber die besten Darstellungsweisen des Bor-Glycerins und der Boroglyceride hat der Verfasser, nach der Pharm. Ztschr. f. Rußl. (durch die

„Rundschau"), Versuche angestellt, und folgende Verhältnißzahlen als die zu entsprechendsten gefunden:

120 Theile Borsäure, 190 Theile Glycerin. Natrium-Glycerobor 38 Theile Borax, 38 Theile Glycerin. Glyceroboratcalcium: 74 Th Calciumhydroxyd, 248 Theile Borsäure, 760 Theile Glycerin. Magnesiu boroglycerin: 1 Mol. Magnesiumoxyd, 2 Mol. Borsäure, 8—10 M Glycerin. In allen Fällen werden die Salze mit dem Glycerin zusamme rieben und so lange im Sandbade erhitzt, bis eine herausgenommene Probe eine kalte Platte gebracht, zur klaren, festen Masse erstarrt. Ein dem Antifur analoges Präparat ist das Magnesiumboroglycerin, welches zu 4—10% Wasser gelöst, ein sehr wirksames Gurgelwasser bei verschiedenen Halsaffectio ist. (Boroglyceride sind sämmtlich sehr gute Conservirungsmittel, welche leis was man sich von ihnen verspricht.)

Pharmaceutische Fortschritte.

Conservirung von Jodäthyl. — Fällung von Magnesia.

Das Jodäthyl ist bekanntlich sehr veränderlich, was durch Freiwerden Jodes, sowie Entstehung einer kleinen Menge Jodwasserstoff verursacht u Apotheker Richard in Grenoble (Pharm. Ztg.) empfiehlt zur Conservirung Jodäthyls einen Zusatz von Eisenfeilspänen; durch diesen Zusatz wird auch s verändertes Jodäthyl wieder hergestellt. Zersetztes Jodäthyl kann zwar auch d Schütteln mit etwas feuchtem oder bloß gepulvertem Aetzkali wieder herge werden, ebenso durch Schütteln mit etwas gelbem Phosphor oder mit Blattsi indessen dürfte sich nicht leicht ein Mittel finden, welches namentlich zum brauche der medicinalen Sorten Jodäthyl so geeignet wäre, wie gerade das E

Zur Ausfällung der Magnesia hat Mohr dem Ammoniumnatriumphos (Löthrohrsalz) vor dem Natriumphosphat den Vorzug gegeben, weil das er die Magnesia in noch viel größerer Verdünnung ausfällt, wie das zweite. ' ist nach L. Blum (Pharm. Ztg.) ganz richtig; indessen ist das Ammon natriumphosphat doch nicht in allen Fällen dem Natriumphosphat vorzuzi Hat man concentrirte Lösungen von Magnesia zu fällen, so ist es gleichg welches der beiden Salze man anwendet. Bei verdünnten Lösungen ist es an Hier entsteht zwar durch das Ammoniumnatriumphosphat die Fällung sehr eher als durch Natriumphosphat, aber der entstandene Niederschlag ist sehr feiner, setzt sich schlecht ab und geht durch das Filter hindurch. Bei Benü von Natriumphosphat entsteht der Niederschlag zwar etwas langsamer, er dafür aber auch die erwähnten Nachtheile nicht. Man benützt daher zum F verdünnter Magnesialösungen in der quantitativen Analyse besser Natriumphos zum qualitativen Nachweise von Magnesia dagegen besser das Ammon natriumphosphat.

Praktische Erfahrungen in der Färberei.

Die Selbstbereitung von Oeldruckfarbe.

Die meisten Schwierigkeiten wird wohl allen Oeldruckern die grüne betreffs ihrer Deckkraft gemacht haben, weshalb gerade diese in den meisten Z

fertig gekauft wird, während der Verfasser, nach seiner Mittheilung in der deutschen Färberzeitung, fast das doppelte Quantum Farbe für den Preis erhält, den er sonst für fertige Farbe zahlen mußte. Zur grünen Oeldruckfarbe verwendet man $^1/_2$ Kg Zinkgrün, $^1/_4$ Kg Grasgrün und $^1/_2$ Kg Bleiweiß; unter Zusatz der entsprechenden Menge Firniß erhält man $1^1/_2$ Kg Farbe zum Preise von 1 M. 60 Pf., also für den gleichen Preis der käuflichen Farbe 1 Kg mehr. Gras- und Zinkgrün besitzen sehr große Deckkraft und stehen an Schönheit der Farbe dem Schweinfurtergrün nicht nach. Um das Einziehen der Farbe in den Stoff, namentlich in reinwollenen, zu verhindern, setzt man der Farbe in Oel aufgelöstes Wachs zu. Zink- und Grasgrün ist in sehr guter Qualität von C. G. A. Rütgers in Gräfrath, Kreis Solingen, zu beziehen. Blaue Oeldruckfarbe: $^1/_2$ Kg Kobaltblau und je nach Nuance Zusatz von Bleiweiß. Rothe Oeldruckfarbe: $^1/_2$ Kg echten Zinnober und $^1/_8$ Kg prima gemahlene Kreide. Durch Zusatz von Kreide löst sich die Farbe gut von der Form und wird dadurch auch billiger, die Farbe selbst wird durch die Kreide nicht matter; Kreide hat als Oelfarbe keine Deckkraft. Weiße Oeldruckfarbe: $^1/_2$ Kg Bleiweiß, $^1/_4$ Kg Zinkweiß. Sämmtliche Farben werden auf der Oelfarbemühle gut fein durchgerieben. Bei Weiß reibe man niemals mehr, als zu einer Partie gebraucht wird; ist die Farbe alt, so wird der Druck nicht klar und trotz großen Zusatzes von Wachs zieht die Farbe in den Stoff ein und der Druck, respective die Farbe, hat kein Ansehen; ein kleiner Zusatz von Blau ist zu empfehlen, das Weiße hält sich länger gut und wird nicht gleich gelb.

Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei.

Druck auf Pergament und Pergamentpapier.

Man kann entweder das Pergament zwischen feuchte Bogen einlegen, um dasselbe für die Farbannahme gefügiger zu machen, was allerdings nach dem Drucke ein Glätten der Bogen erfordert. Das Pergament darf aber, nach den Mittheilungen der österr.-ungar. Buchdruckerztg., nur so viel feucht sein, daß es weich wird; ist es zu stark gefeuchtet, dann zerrinnt die Farbe. Die Druckfarbe kann man in diesem Falle etwas schwächer nehmen, ungefähr die Consistenz einer stärkeren Accidenzfarbe.

Eine andere Methode besteht in Folgendem: als Druckfarbe verwendet man eine starke, sehr gehaltreiche Farbe, wie beispielsweise für Druck auf Lackpapier, mit Zusatz von einigen Tropfen Siccatif, nicht zu frische, jedenfalls aber schon abgearbeitete Walzen. Der Cylinderaufzug muß hart sein, d. h. er soll nur aus mehreren Bogen Papier oder Carton bestehen. Die Zurichtung ist sehr exact herzustellen, sonst ist ein reiner und gleichmäßiger Druck unmöglich.

Es würde sich auch empfehlen, bei besonders feinen Arbeiten die eine Seite des Pergamentes oder Pergamentpapieres mit einer dünnen Schichte Kremserweiß bestreichen zu lassen, in welchem Falle man dann sicher auf einen schönen Druck rechnen kann. Diese Deckung muß aber mit guter Leimung vorgenommen werden, sonst blättert sich das Weiß ab. Es ist überhaupt rathsam, bei diesem Verfahren erst den Versuch zu machen, ob das spröde Pergament oder Pergamentpapier das Bestreichen mit Kremserweiß zuläßt.

Neuerungen im Druckverfahren.

Uebertragung von Druck auf Glas.

Um Druck auf Glas zu übertragen, verfährt man, nach dem „M
arbeiter", in folgender einfacher Weise: man giebt zunächst dem Glase
Anstrich von Damarlack oder auch von Canadabalsam, den man mit der gle
Menge von Terpentin verdünnt hat und läßt diesen Anstrich so lange troc
bis er ganz klebrig geworden ist; ein halber bis ein ganzer Tag wird geni
Der zu übertragende Druck, beziehungsweise das Blatt, muß einige Zei
weichem Wasser liegen und gut durchzogen sein, bevor man ihn auf die präpc
Glasfläche legt; ist dies geschehen, so wird er vorsichtig unter Entfernung
Luftblasen angedrückt und dann durch Auflegen von Fließpapier thunlichs
trocknet; ist das Blatt ganz trocken und haftet es fest an der Firnißschichte
daß man ohne Gefahr weiter verfahren kann, dann beginne man mit stets
zu haltenden Fingern das Papier vorsichtig abzureiben. Geht man hierbei ge
vor, so werden bald alle Papiertheile entfernt sein und nur die Schrift,
Bild oder dergleichen, wird am Firniß haften bleiben. Ist dies erreicht, so
zieht man denselben mit einem weiteren Firnißanstrich und schützt somit d
eine Art Lichtbild verwandelten Druck vor etwaiger Beschädigung.

Mittheilungen aus der Liqueur-Fabrikation und Weingewinnung.

Rum-Imitationen durch Destillation.

Von **R. Gaber.**

Nach den Ergebnissen der Versuche, welche wir über diesen Gegen
angestellt haben, erhält man die besten und feinsten Rum-Imitationen
Destillation von Spiritus mit den Aetherarten, welche für den Rum charakter
sind und verfahren wir hierbei auf folgende Weise:

Völlig fuselfreier Spiritus von 70 % wird per 100 ℓ versetzt mit

Wasser	10 ℓ
Essigäther	80 ℊ
Butteräther	100 „

in eine gewöhnliche Destillirblase gebracht und bei gelindem Feuer lan
abdestillirt, bis in der Blase nur mehr 10 ℓ Flüssigkeit vorhanden sind,
sonach wieder 100 ℓ Spiritus von 90 % gewonnen wurden. Damit die Ope
von gutem Erfolge begleitet werde, ist es von Wesenheit, das Abdestillire
gelindem Feuer vorzunehmen, so daß die Flüssigkeit beständig in mäßigem
begriffen ist.

Destillirt man nämlich zu schnell, so geht der Essigäther verloren,
die Dämpfe beim Durchströmen des Kühlrohres nicht genügende Zeit fi
um soweit abzukühlen, daß sie zur Flüssigkeit werden; destillirt man zu lan
z. B. eben bis zum Sieden des Blaseninhaltes, so ist die Folge davon die
zu wenig von dem Butteräther übergeht. In beiden Fällen ist aber das Bc
nicht von der richtigen Beschaffenheit und erlangt man dasselbe nur, wen
Flüssigkeit ruhig und gleichmäßig kocht.

Wenn man das Anfangs übergehende Destillat kostet, so schmeckt es brennend heiß und wird dies dadurch bedingt, daß diese Partie des Destillats fast die Gesammtmenge des bei sehr niederer Temperatur kochenden Essigäthers enthält und ist es hauptsächlich dieser Körper, welcher den brennend heißen Geschmack des Rumes bedingt.

In einem späteren Stadium der Destillation beginnt sich der eigenthümlich angenehme Geschmack und Geruch des Butteräthers kräftiger zu zeigen und erhält man am Ende der Destillation eine Flüssigkeit, welche sehr angenehm und harmonisch riecht.

Ein dem Rum noch viel ähnlicher riechendes Destillat erhält man, wenn man die Destillirblase mit folgenden Körpern beschickt:

Spiritus von 70 %	100 ℔
Wasser	10 „
Essigäther	80 ℔
Ameisenäther	40 „
Valeriansäure-Amyläther	10 „
Buttersäureäther	20 „
Butteräther	80 „

Von besonderer Wichtigkeit bei der Ausführung dieser Destillationen erscheint auch der Umstand, daß man die Destillirblase mit einem Kühlrohre von bedeutender Länge verbindet, indem die Dämpfe der Aetherarten, namentlich des Ameisensäure- und Essigäthers, wegen des niedrigliegenden Siedepunktes schwierig zu verdichten sind.

Die in der Destillirblase zurückbleibende Flüssigkeit, welche aus Wasser besteht, dem eine größere Menge von Buttersäure und Butteräther nebst Spuren der anderen Aetherarten beigemengt sind, wird zum Verdünnen des Spiritus bei der nächstfolgenden Destillation verwendet und reducirt man bei dieser dann den Zusatz von Buttersäureäther und Butteräther um 10—20 %.

Neue, praktisch erprobte Erfahrungen in der Photographie.

Praktisches Verfahren zur Herstellung umgekehrter Negative für den Lichtdruck.

Von **W. Cronenberg** in Grönenbach, bayer. Allgäu.

Eine sehr einfache Manier, um umgekehrte Negative für Lichtdruck, gleichviel, ob direct nach der Natur oder Reproduction, zu erhalten, wendet der Verfasser, nach seiner diesbezüglichen Mittheilung in der deutschen Photographenzeitung, mit großer Vorliebe an. Zur Aufnahme nimmt er das abziehbare Negativpapier von Eastman und theilt im Nachstehenden sein Verfahren ganz rückhaltlos mit, wobei jeder Lichtdrucker bei einem Versuche sich überzeugen wird, welche Vortheile das Verfahren bietet.

Es ist nicht absolut nöthig, daß die Cassette zur Einspannung des Papiers eine besondere Vorrichtung erhält, da jede Cassette gut verwendbar ist. Ich nehme die reinste Spiegelscheibe, 1 m/m stark, lege sie in die Cassette, hierauf das abziehbare Negativpapier, darauf ein zweites dünnes Glas, damit de überall ganz flach anliegt, und schließe die Cassette. Nachdem scharf

Neuerungen im Druckverfahren.

Uebertragung von Druck auf Glas.

Um Druck auf Glas zu übertragen, verfährt man, nach dem „M arbeiter", in folgender einfacher Weise: man giebt zunächst dem Glase Anstrich von Damarlack oder auch von Canadabalsam, den man mit der gle Menge von Terpentin verdünnt hat und läßt diesen Anstrich so lange trod bis er ganz klebrig geworden ist; ein halber bis ein ganzer Tag wird geni Der zu übertragende Druck, beziehungsweise das Blatt, muß einige Zei weichem Wasser liegen und gut durchzogen sein, bevor man ihn auf die präpa Glasfläche legt; ist dies geschehen, so wird er vorsichtig unter Entfernung Luftblasen angedrückt und dann durch Auflegen von Fließpapier thunlichs trocknet; ist das Blatt ganz trocken und haftet es fest an der Firnißschichte daß man ohne Gefahr weiter verfahren kann, dann beginne man mit stets f zu haltenden Fingern das Papier vorsichtig abzureiben. Geht man hierbei ge vor, so werden bald alle Papiertheile entfernt sein und nur die Schrift, Bild oder dergleichen, wird am Firniß haften bleiben. Ist dies erreicht, so zieht man denselben mit einem weiteren Firnißanstrich und schützt somit d eine Art Lichtbild verwandelten Druck vor etwaiger Beschädigung.

Mittheilungen aus der Liqueur-Fabrikation und Weing gewinnung.

Rum-Imitationen durch Destillation.

Von **R. Gaber.**

Nach den Ergebnissen der Versuche, welche wir über diesen Gegen angestellt haben, erhält man die besten und feinsten Rum-Imitationen Destillation von Spiritus mit den Aetherarten, welche für den Rum charakter sind und verfahren wir hierbei auf folgende Weise:

Völlig fuselfreier Spiritus von 70 % wird per 100 ℓ versetzt mit

Wasser	10 ℓ
Essigäther	80 ℓ
Butteräther	100 „

in eine gewöhnliche Destillirblase gebracht und bei gelindem Feuer lan abdestillirt, bis in der Blase nur mehr 10 ℓ Flüssigkeit vorhanden sind, sonach wieder 100 ℓ Spiritus von 90 % gewonnen wurden. Damit die Ope von gutem Erfolge begleitet werde, ist es von Wesenheit, das Abdestillire gelindem Feuer vorzunehmen, so daß die Flüssigkeit beständig in mäßigem E begriffen ist.

Destillirt man nämlich zu schnell, so geht der Essigäther verloren, die Dämpfe beim Durchströmen des Kühlrohres nicht genügende Zeit fi um soweit abzukühlen, daß sie zur Flüssigkeit werden; destillirt man zu lan z. B. eben bis zum Sieden des Blaseninhaltes, so ist die Folge davon die zu wenig von dem Butteräther übergeht. In beiden Fällen ist aber das Be nicht von der richtigen Beschaffenheit und erlangt man dasselbe nur, wen Flüssigkeit ruhig und gleichmäßig kocht.

Wenn man das Anfangs übergehende Destillat kostet, so schmeckt es brennend heiß und wird dies dadurch bedingt, daß diese Partie des Destillats fast die Gesammtmenge des bei sehr niederer Temperatur kochenden Essigäthers enthält und ist es hauptsächlich dieser Körper, welcher den brennend heißen Geschmack des Rumes bedingt.

In einem späteren Stadium der Destillation beginnt sich der eigenthümlich angenehme Geschmack und Geruch des Butteräthers kräftiger zu zeigen und erhält man am Ende der Destillation eine Flüssigkeit, welche sehr angenehm und harmonisch riecht.

Ein dem Rum noch viel ähnlicher riechendes Destillat erhält man, wenn man die Destillirblase mit folgenden Körpern beschickt:

Spiritus von 70 %	100 g
Wasser	10 „
Essigäther	80 g
Ameisenäther	40 „
Valeriansäure-Amyläther	10 „
Buttersäureäther	20 „
Butteräther	80 „

Von besonderer Wichtigkeit bei der Ausführung dieser Destillationen erscheint auch der Umstand, daß man die Destillirblase mit einem Kühlrohre von bedeutender Länge verbindet, indem die Dämpfe der Aetherarten, namentlich des Ameisensäure- und Essigäthers, wegen des niedrigliegenden Siedepunktes schwierig zu verdichten sind.

Die in der Destillirblase zurückbleibende Flüssigkeit, welche aus Wasser besteht, dem eine größere Menge von Buttersäure und Butteräther nebst Spuren der anderen Aetherarten beigemengt sind, wird zum Verdünnen des Spiritus bei der nächstfolgenden Destillation verwendet und reducirt man bei dieser dann den Zusatz von Buttersäureäther und Butteräther um 10—20 %.

Neue, praktisch erprobte Erfahrungen in der Photographie.

Praktisches Verfahren zur Herstellung umgekehrter Negative für den Lichtdruck.

Von **W. Cronenberg** in Grönenbach, bayer. Allgäu.

Eine sehr einfache Manier, um umgekehrte Negative für Lichtdruck, gleichviel, ob direct nach der Natur oder Reproduction, zu erhalten, wendet der Verfasser, nach seiner diesbezüglichen Mittheilung in der deutschen Photographenzeitung, mit großer Vorliebe an. Zur Aufnahme nimmt er das abziehbare Negativpapier von Eastman und theilt im Nachstehenden sein Verfahren ganz rückhaltlos mit, wobei jeder Lichtdrucker bei einem Versuche sich überzeugen wird, welche Vortheile das Verfahren bietet.

Es ist nicht absolut nöthig, daß die Cassette zur Einspannung des Papiers eine besondere Vorrichtung erhält, da jede Cassette gut verwendbar ist. Ich nehme die reinste Spiegelscheibe, 1 $^{m}/_{m}$ stark, lege sie in die Cassette, hierauf das abziehbare Negativpapier, darauf ein zweites dünnes Glas, damit das Papier überall ganz flach anliegt, und schließe die Cassette. Nachdem scharf eingestellt,

rücke ich die Einstellung um 1 m/m (so stark wie die gewählte Spiegelscheib
und exponire. Dauer der Exposition je nach Original und Beleuchtung.
Papier hat die Empfindlichkeit einer gewöhnlichen Trockenplatte, etwa N

Entwickler:

a) 650 ○c/m destillirtes Wasser,
160 g schwefligsaures Natron, warm gelöst; hierauf
12 g Hydrochinon, gelöst;

b) 1300 ○c/m destillirtes Wasser,
350 g krystallisirte Soda.

Man mischt halb zu halb.

Bei richtiger Exposition ist die Entwicklung in 5 Minuten beendet.
entwickelt etwas stärker als eine Trockenplatte, da das Papier die Du
etwas hindert, und, wenn das Papier abgezogen, sich größere Durchsicht
Wurde zu kurz entwickelt, so zeigt sich das Negativ dann glasig. Die
Entwicklung wird sich Jeder nach einigen Versuchen schon angeeignet
Nach dem Entwickeln legt man das Papiernegativ 2 Minuten in folgendes

500 ○c/m destillirtes Wasser,
1 ○c/m Eisessig;

dann in die Fixage:

20 g unterschwefligsaures Natron,
100 ○c/m Wasser.

Die Fixage wende ich stets frisch an, um ja recht klare, reine N
zu erhalten; das Papier ist zu bewegen, daß die Fixage ganz gleichmäßig
noch unfixirte Stellen sehen braun aus. Man wässert 10 Minuten be
maligem Wechsel. Nun nimmt man eine blankgeputzte Glasplatte (Alkoh
geschlämmte Kreide ist ein sehr gutes Putzmittel), die je am Rande 2
größer ist, als das zu übertragende Bild, überzieht mit folgender Gummil
pulverisirter arabischer Gummi, gelöst in Steinkohlenbenzin (löst sich sehr
und bleibt ein starker Bodensatz zurück, daher filtrirt man ab). Etwa 1
pulverisirter arabischer Gummi, 400 ○c/m Benzin 2—3 Tage stehen
und öfter schütteln. Die Platte ist vor dem Uebergießen gut abzustäub
5 Minuten ist sie vollkommen trocken. Will man das auf Glas übert
Bild später nochmals übertragen, so daß das Negativ bei senkrecht fal
Lichte auf beiden Seiten zu drucken ist, so muß die Gummischichte mit
Rohcollodium überzogen werden; für Lichtdrucknegative ist dieses nicht
Das Papiernegativ wird direct aus dem Wasser auf die Mitte des Glases
mit Saugpapier bedeckt und muß mit dem Gummiquetscher nach einer Richtu
fest gequetscht werden, damit alle Luftbläschen entfernt werden. Hierau
man das aufgequetschte Bild, mit reinem Saugpapier bedeckt und mit
3 Glasplatten beschwert, 20 Minuten liegen; alsdann legt man die Pla
eine Schale mit handwarmem Wasser, in 2—3 Minuten läßt sich das
ohne jegliche Schwierigkeit wegziehen; man fährt an einer Ecke mit einem
zwischen Papier und Schicht, mit einem feinen breiten Staubpinsel fähr
leicht einigemale über das Bild, um die noch anhaftende, überschüssige G
zu entfernen, und spült mit reinem Wasser nach; ist es nothwendig, so lä

das Bild jetzt verstärken, abschwächen und auch noch klären. Zum Verstärken wählt man die bekannte Queckſilberlöſung und ſchwärzt mit ſtark verdünntem Ammoniak, zum Abſchwächen rothes Blutlaugenſalz, concentrirte Löſung, tropfenweiſe dem Waſſer zugeſetzt; zum Klären:

300 ○‰ kaltgeſättigte Alaunlöſung,
15 ○‰ Salzſäure.

3—4 Minuten genügen zum Klären, nach dieſem muß man jedoch unbedingt 2 Stunden wäſſern, dann trocknen, lackiren; letzteres iſt gerade nicht nöthig, da die Schichte hart und nicht leicht verletzlich; will man aber das Negativ aufbewahren, ſo iſt das Lackiren zu empfehlen.

Praktiſche Beſtimmung des techniſchen Werthes von Glasſorten.

Ein Verfahren zur Beſtimmung des techniſchen Werthes von Glasſorten von Mylius, beruht, nach deſſen Mittheilung in den Berl. Ber., auf der Thatſache, daß das Glas, je ſchlechter es iſt, deſto mehr Waſſer unter Freiwerden von Alkali aus waſſerhaltigem Aether anzuziehen vermag. Sättigt man nun den käuflichen Aether bei gewöhnlicher Temperatur durch Schütteln mit Waſſer und löſt in 100 ○‰ der abgegoſſenen Aetherſchichte 0·1 ℊ Jodeoſin, ſo hat man in der filtrirten Löſung das gewünſchte, unbegrenzt haltbare Reagens. Das zu prüfende Glas wird ſorgfältig mit Waſſer, Weingeiſt und zuletzt mit Aether abgeſpült, darauf die noch mit Aether benetzte Fläche mit der Eoſinlöſung in Berührung gebracht, längere Zeit — etwa 24 Stunden — ſtehen gelaſſen und ſchließlich mit Aether abgeſpült. Sehr ſchlechte Glasſorten ſehen hiernach fahlroth und matt, beſſere Glasſorten purpurroth und durchſichtig aus, gutes Glas nimmt nur eine ſchwache oder keine Färbung an. Es erklärt ſich dies dadurch, daß das dem Glaſe entſtammende Alkali mit dem Eoſin ein Alkaliſalz bildet, welches am Glaſe haften bleibt.

Neues Verfahren zur Herſtellung von künſtlichem Meerſchaum.

Von **A. von Löſeke.**

Zur Herſtellung von künſtlichem Meerſchaum beſtehen verſchiedene Anweiſungen. Der Kunſtmeerſchaum beſteht in chemiſcher Beziehung aus einem Gemenge von kieſelſaurer Magneſia und kieſelſaurer Thonerde und wird folgendermaßen hergeſtellt. Man bereitet zuerſt vier Löſungen und zwar: Waſſerglas von 28° B. 50 ℔, Waſſer 200 ℔; Bitterſalz (ſchwefelſaure Magneſia) 50 ℔, Waſſer 100 ℔; Ammoniakalaun 5 ℔, Waſſer 50 ℔; Aetznatron 10 ℔, Waſſer 25 ℔. Alle angewendeten Körper ſollen ſehr rein ſein und dürfen namentlich nur ſehr wenig Eiſenverbindungen enthalten, indem das Product ſonſt von gelber Farbe ausfällt. Man bringt zuerſt die Löſung 1 in einen geräumigen Bottich und gießt, indeß die Flüſſigkeit in demſelben ununterbrochen gerührt wird, der Reihenfolge nach ſchnell die Flüſſigkeiten 2, 3 und 4 hinzu. Man fährt mit dem Rühren 30—40 Minuten fort, läßt den Niederſchlag abſetzen, bringt ihn dann in einen

cher ganz mit dichter Leinwand ausgelegt ist und nahe am R
eine Oeffnung hat und übergießt den Niederschlag mit reinem Wasser. Auswaschen muß so lange fortgesetzt werden, bis ein Tropfen des Waschwa auf einer Glasplatte verdunstet, keinen merklichen Rückstand hinterläßt u das Auswaschen eine Arbeit, welche sehr sorgfältig ausgeführt werden indem eine nicht genügend gewaschene Masse einen Kunstmeerschaum giebt so brüchig ist, daß er bei der Bearbeitung zerfällt. Die genügend gewa Masse wird nun in einem Kessel erhitzt, in die mit Leinwand ausgelegten Fo gebracht und ausgetrocknet.

Nach v. Löseke werden (Ztschr. f. angew. Chem.) zur Herstellung von l lichem Meerschaum folgende Niederschläge durch Fällen einer Lösung von Ne wasserglas erzeugt: 1. kieselsaure Magnesia durch Fällen mit einer Lösung schwefelsaurer Magnesia; 2. kieselsaure Thonerde durch Fällen von Alaunlö 3. kieselsaurer Kalk durch Fällen mit einer Lösung von Chlorcalcium. Alle Lösungen werden verdünnt angewendet, im Verhältnisse von 1 Theil zu 10 T Wasser; das Fällen der Lösungen geschieht bei etwa 20° C., nur die kiesel Thonerde aus etwa 50° C. warmen Lösungen. 4. Eine Lösung von geschmol Chlorcalcium (1 Theil in 15 Theilen Wasser) wird bei 15—20° C. durch Lösung von schwefelsaurem Natron (1 Theil auf 15 Theile Wasser) gefäll entstandene ausgesüßte Niederschlag von schwefelsaurem Kalk wird zunächst Auspressen, dann auf Hürden in einer Trockenstube von dem größten seines Gehaltes an Wasser befreit und schließlich durch Erhitzen in einem bl eisernen Kessel entwässert. Der auf diese Weise entstandene äußerst feine, weiße, mehlartige, schwefelsaure Kalk wird, sorgfältig in Kisten verpackt, an ganz trockenen Orte aufbewahrt. In 15 kg 40° C. warmen Wassers werden in 20 ziemlich gleichgroßen Mengen 9 kg vom Niederschlage 4 (also jedesmal 450 g) eingetragen, wobei die Mischung sehr gut und schnell umgerührt werden Dann wird von vorher abgewogenen Mengen zugemischt: $3^1/_2$ kg Niederschl $1^1/_2$ kg Niederschlag 2, $2^1/_2$ kg Niederschlag 3. Das Mischen dieser Niederschl mit dem Wasser muß binnen etwa 10 Minuten ausgeführt werden; dann wird di dünnbreiige Masse sofort durch ein Sieb von Messingdraht (Geflecht N in ein Gefäß geschüttet und hierauf in hölzerne Zargen geschöpft, die auf g etwa 10 cm starken, mit Leinwand überdeckten Gypsplatten stehen. Schon etwa 15—25 Minuten kann mit einer stumpfen Messerklinge die Masse den Wandungen der Zarge abgestrichen und die Zarge entfernt werden. Masse bleibt auf der Gypsplatte stehen, bis sie soweit ausgetrocknet ist, nach Bedarf zu Klötzchen von verschiedener Größe zersägt werden zu k Die zersägten Klötzchen werden in einem Trockenzimmer auf Hürden weit trocknet, dann mit Messern und auf der Drehbank bearbeitet, wachsirt und wie die Waare aus echtem Meerschaum. Zu bemerken ist, daß man sich be Eingießen der dickflüssigen warmen Masse in die Zarge sehr vorsehen muß, Luftblasen mit einzugießen. Man kann auch von den Niederschlägen 1, 3 mehr oder weniger nehmen; je mehr man von diesen hinzunimmt, desto l aber auch desto schwerer wird die fertige Masse. Anstatt des Niederschla könnte man auch den natürlich vorkommenden, reinen, krystallisirten sch

sauren Kalk in einem Töpferofen brennen, fein mahlen und sieben lassen; man erhält aber auf diese Weise nicht dichte, sondern weiche Massen, aus denen Luftblasen nur schwer zu entfernen sind, somit Ausschußwaare, deren Herstellung die Kosten umsoweniger decken dürfte, als die Meerschaumabfälle, aus denen auch recht schöne, aber den Saft nicht saugende Waare gewonnen wird, in neuerer Zeit zu sehr niedrigem Preise verkauft werden.

Elektrotechnik.

Amerikanische Neuerungen auf dem Gebiete der praktischen Elektrotechnik.

In Amerika ist man seit geraumer Zeit bemüht, die Elektricität an Stelle der Preßluft zum Betriebe von Gesteinbohrmaschinen zu benützen. Eine jetzt erschienene neue Construction zeichnet sich — Elektrotechniker — vor den älteren dadurch aus, daß der Bohrer auch dann zurückfliegen kann, wenn er den Stoß nicht in voller Länge auszuführen vermag, sondern unterwegs auf ein Hinderniß trifft. Bei den älteren Vorrichtungen dieser Art war dies nicht der Fall, was zur Folge hatte, daß der unvollkommene Stoß einen Rückstoß bewirkte, welcher für Maschine und Arbeiter gleich nachtheilig war. Sperry hat diesen Uebelstand dadurch zu beseitigen gewußt, daß er Elektromotor und Meißel nicht in feste Verbindung bringt, sondern den Motor mit selbstthätig lösbarer Kuppelung auf eine Feder arbeiten läßt, deren Verbindung mit dem Mitnehmer bei stärkster Zusammenpressung gelöst wird, worauf dieselbe den Meißel nach vorne schleudert. Wird der Meißel unterwegs aufgehalten, so tritt der Mitnehmer erst an der Stelle in Thätigkeit, an welcher der Meißel aufgehalten wurde. Auf diese Weise geht also die der Feder verbliebene Energie nicht verloren, sondern wird beim nächsten freien Stoß mitverwendet.

Es ist kein Zweifel, daß die elektrische Vorrichtung die pneumatische mit der Zeit verdrängen wird. Was den Einwand betrifft, der möglicherweise erhoben wird, daß die Behandlung des Elektromotors für den gewöhnlichen Arbeiter schwieriger ist, als ein Luftdruck-Apparat, mit dessen Theilen jeder Maschinist Bescheid weiß, so ist darauf hinzuweisen, daß ein gut geschultes Maschinistenpersonal sich mit der Behandlung der elektrischen Maschinen vertraut macht.

Neue Erscheinungen im Telegraphenwesen.

Der Vielfachtelegraph von Kuhnhardt ohne synchrone Laufwerke.

Kuhnhardt beabsichtigt bei dem ihm patentirten Verfahren, die Ein- und Ausschaltung jedes einzelnen Morse-Apparatsatzes zur rechten Zeit auf elektrischem Wege zu bewirken und entsendet daher vor und nach jedem Morsezeichen einen Strom, dessen Richtung derjenigen der Telegraphirströme entgegengesetzt ist; natürlich werden diese beiden Ströme unabhängig von den Telegraphirströmen und durch besondere Hilfsmittel entsendet, also auch dann, wenn etwa einmal

nach der Einschaltung eines Apparatsatzes in der Zeit, während welcher er der Leitung liegt gar kein Zeichen telegraphirt werden sollte. Die Morsestr läßt Kuhnhardt (nach der Ztschr. f. Elektrotech.) nicht durch die Hand des T graphisten entsenden, sondern dieser hat stets nur eine dem zu telegraphirer Buchstaben entsprechende Taste zu drücken, welche dann gedrückt bleibt, bis der bekannten Weise die erforderlichen Ströme durch unter der Taste hinstreiche Contact machende Nasen entsendet sind. Die Nasen und die Tasten mit il Contactfedern sind unter- (beziehungsweise neben-) einander auf einem stehen Kegel (beziehungsweise auf einer wagrechten Walze) angebracht. Auf dem K (beziehungsweise der Walze) sind so viele Sätze, Tasten und Contacttheile gebracht, als im empfangenden Amte in regelmäßiger Abwechslung Empfäi an die Linie gelegt werden sollen. Im empfangenden Amte braucht Kuhnh für jeden Apparatsatz nicht weniger als fünf Elektromagnete und für alle S zusammen noch ein gemeinschaftliches Relais mit zwei Elektromagneten, und l Häufung von Apparaten macht seinen Vorschlag zweifellos unausführbar. V gleicht man damit die Einfachheit der von Koch 1876 gegebenen Lösung, drängt sich die Vermuthung auf, daß die Aufgabe sich sicher in der einfach Weise dadurch wird lösen lassen, daß man im empfangenden Amte einen Wal umschalter aufstellt, der zur rechten Zeit durch einen den Telegraphirströ entgegengesetzten Strom oder in einer anderen geeigneten Weise um einen Sc gedreht wird und dadurch den nächstfolgenden Empfänger mit der Telegrapl leitung verbindet, den bisher mit ihr verbunden gewesenen aber abschaltet.

Herstellung von Batteriezink.

Die Herstellung von Batteriezink erfolgt, wie H. Farr im „Elektrotechnil berichtet, auf folgende Weise: Das Zink wird geschmolzen und hierauf Zinn Quecksilber zugesetzt. Die geschmolzene Masse wird dann in Formen gego und so lange erhitzt, bis ein Theil des Quecksilbers auf der Oberfläche erschei im heißen Zustande werden die Stücke dann der Einwirkung einer schwa Säurelösung unterworfen.

Eine neue Art der Herstellung von Drahtknppelunger

Von J. Baumann.

Die bisher in der Telegraphie und Telephonie verwendeten Herstellur arten für die Kuppelungen von Leitungsdrähten bedienen sich der Mehrzahl zur Fertigstellung der Kuppel der Löthung. Die Löthung führt Unzukömmlichk mit sich, welche im Telegraphenbaue nicht besonders in's Gewicht fallen, für Herstellung von Telephonleitungen in den Netzen der Städte aber einen r unerheblichen Theil der an sich so zahlreichen Schwierigkeiten des Leitungsb in Telephonnetzen bilden. Diesen Uebelständen sucht das folgende Verfahren Herstellung der Kuppelungen, nach dem „Elektrotechniker," zu begegnen. Zun wird die Kuppel in der gewöhnlichen Weise durch Biegen der beiden Drahten gebildet. Hierauf wird über die Kuppel ein Röhrchen aus Blei geschoben, wel vermittelst einer Zange, ähnlich wie sie zur Herstellung von Plombenverschlü

für die Güterwägen des Eisenbahndienstes verwendet werden, in die Form derart gepreßt wird, daß das Blei die Kuppel vollständig umfaßt. Das Blei dringt dabei etwas in die Zwischenräume zwischen den einzelnen Gängen der Drahtwindungen ein und schließt sich an den Enden der Kuppel enge an den Draht an, so daß die ganze Kuppel sammt einem kurzen Stück des anschließenden einfachen Drahtes von dem vollständig anliegenden Blei umhüllt ist. Die Kuppel selbst ist so mit einem völlig wasserdichten Bleiüberzuge versehen, welcher das Oxydiren der Verbindungsstelle der Drähte verhindert.

Die vorstehend beschriebene Art der Herstellung von Drahtkuppelungen läßt sich auch auf die Drahtverbindungen für Zimmerleitungen anwenden, wobei noch einige Vereinfachungen möglich sind. Da nämlich der Zimmerleitungsdraht nur einen sehr geringen Zug gegenüber der Kuppel für Luftleitungen auszuhalten hat, kann die Verbindung der Drahtenden durch wenige Umwindungen bewirkt werden, so daß die Kuppel selbst und damit die nöthigen Bleiröhrchen und die Zange kürzer gehalten werden können. Dagegen vermehrt sich für diese Anwendung das mitzuführende Material um das zur Isolirung der fertigen Kuppel dienende Mittel. Diese Isolirung geschieht am einfachsten dadurch, daß vor Herstellung der Kuppel über das eine der zu verbindenden Drahtstücke ein der Länge der Kuppel entsprechendes Gummiröhrchen gesteckt wird, das nach Umpressung der Kuppel mit dem Bleimantel über letzteren gezogen wird. Nur in Ausnahmsfällen wird man zu Chatterton-Compound oder Aehnlichem zur Isolirung der Kuppel greifen müssen. In den gewöhnlichen Fällen, in denen die Zimmerleitung durch gewöhnlichen, baumwollumsponnenen Draht gebildet wird, genügt das Gummiröhrchen vollkommen, da es im allgemeinen ohne Interesse ist, daß die Kuppelungsstelle einen viel höheren Isolationswiderstand als der ungekuppelte Draht aufweist.

Eine neue Blitzschutzvorrichtung.

Von **G. Wehr** in Berlin.

An den Baumträger — ein Vierkant mit Gewinde zum Befestigen der ganzen Vorrichtung — ist durch Schraube ein Ebonitring befestigt. Ueber letzterem ist ein metallischer Hohlcylinder angebracht, dessen äußere Wand durch parallele, senkrecht zur Cylinderachse stehende Rinnen eng gefurcht ist. Dieser Cylinder ist durch einen Deckel abgeschlossen. Ueber Cylinder und Ebonitring ist ein Metallmantel vermittelst Flügelschrauben befestigt. Die Innenseite dieses Mantels ist, soweit sie der Außenwand des inneren Cylinders gegenübersteht, ebenfalls mit zahlreichen Rinnen versehen, welche aber parallel zur Cylinderachse eingeschnitten sind. Die Luftleitung wird vermittelst einer Schraube an den Körper des äußeren Mantels angelegt. Eine andere Schraube nimmt die Bodenverbindung auf. Zwischen dem Ebonitring und dem äußeren Mantel ist eine Gummizwischenlage eingeschoben.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Ueber die Bedeutung und praktische Verwendung des Saccharins.

Original-Mittheilung.

Das Saccharin, welches Fahlberg, List u. Co. in Salbke-Westerhüsen der Elbe nach ihnen eigenem Patente darstellen, hat schon bei seinem ers Auftreten große Aufmerksamkeit erregt und ist heute in der Zucker-Industrie Factor geworden, mit dem unbedingt zu rechnen ist. Das Saccharin ist Anhyd Orthosulfamin-Benzoësäure oder Benzoësäure-Sulfinid; seine Süßkraft übert weitaus jene des Rohrzuckers.

Die Bestrebungen, künstlichen Zucker herzustellen, sind weder neu, r erfolglos gewesen. Fischer und Tafel haben durch Condensation von Acroleïnbro wie von Glyceröse zwei Zuckerarten erhalten. Die eine derselben vermochten Genannten durch Spaltung mit concentrirter Salzsäure in eine Verbindung ü zuführen, welche sie $\alpha =$ Acrosan nannten und die sich zu einem Zucker reduc ließ, welcher mit Bierhefe ebenso leicht in Gährung übergeht, wie der natürl Zucker. Dieser künstliche Zucker, den die Entdecker Acrose nennen, theilt Eigenschaften mit den natürlichen Zuckerarten. Wird eine wässerige Lösung selben mit Bierhefe versetzt, so entwickelt sich schon nach einer verhältnißm kurzen Zeit gasförmige Kohlensäure.

Die Behauptung, welche auf einer der vergangenen Naturforscher sammlungen aufgestellt wurde: daß es mit der Zeit gelingen werde, die Na stoffe künstlich herzustellen, geht ruckweise ihrer Verwirklichung entgegen. künstliche Indigo von Baeyer, der künstliche Zucker, bilden Belege hierfür.

Das Saccharin, welches, wie oben erwähnt, von Fahlberg, List u. aus den Derivaten des Steinkohlentheers gewonnen wird, kommt auch als unter dem Namen lösliches Saccharin in den Handel und ist als solches 270 süßer als Zucker.

Saccharin ist ein aromatischer Körper, und zwar Orthosulfaminbenzoësä anhydrid: $C_6 H_4 \begin{matrix} CO \\ SO_2 \; NH \end{matrix}>$ und wird aus dem Toluol ($C_6 H_5$ C gewonnen. Letzteres findet sich in kleinen Mengen im Steinkohlentheeröl entsteht reichlicher bei der trockenen Destillation von Tolubalsam (daher Name) und anderer Harze. Nach dem Patente Fahlberg's wird nun To zunächst mit concentrirter Schwefelsäure bei einer 100° C. nicht übersteige Temperatur behandelt, wobei sich Orthotoluolsulfonsäure $C_6 H_4 < \begin{matrix} CH_3 \\ SO_3H \end{matrix}$ und Paratoluolsulfonsäure $C_6 H_4 < \begin{matrix} CH_3 \; (1) \\ SO_3H \; (4) \end{matrix}$ bilden. Beide Säuren we in Calciumsalze und diese durch kohlensaures Natrium in Natriumsalze i geführt. Die vom unlöslichen kohlensauren Calcium getrennte Flüssigkeit zur Trockenheit verdunstet und die trockenen Natriumsalze, mit Phosphortrich

gemischt, werden unter beständigem Umrühren einem Chlorstrome ausgesetzt. Hierdurch entsteht ein Gemisch von Ortho- und Paratoluolsulfochlorid $C_6H_4 \lesssim \begin{matrix} CH_3 \\ SO_2Cl \end{matrix}$ neben Phosphoroxychlorid, welch' letzteres abdestillirt wird. Durch Abkühlung der nicht destillirten Masse krystallisirt das Paratoluolsulfochlorid heraus, während das flüssig gebliebene Orthotoluolsulfochlorid durch Centrifugen abgesondert wird. Wird über Letzteres trockenes Ammoniak geleitet oder wird es mit Ammoniumcarbonat (oder auch Ammoniumbicarbonat) gemischt, so entsteht Orthotoluolsulfamid $C_6H_4 \lesssim \begin{matrix} CH_3 \\ SO_2NH_2 \end{matrix}$, welches im Wasser schwer löslich ist und vom gleichzeitig gebildeten Chlorammonium durch Auswaschen befreit werden kann. Trägt man dieses Orthotoluolsulfamid vorsichtig in eine stark verdünnte Lösung von übermangansaurem Kalium (behufs Oxydation) ein, so entsteht Orthosulfaminbenzoësaures Kalium $C_6H_4 \lesssim \begin{matrix} CO\,OK \\ SO_2NH_2 \end{matrix}$, das durch Säurezusatz nicht, wie man erwarten sollte, die Orthosulfaminbenzoësäure, sondern deren Anhydrid (Orthosulfaminbenzoësäureanhydrid) $C_6H_4 \lesssim \begin{matrix} CO \\ SO_2\,NH \end{matrix}>$ das Saccharin ausscheidet.

Was die Frage des Ersatzes für Zucker betrifft, so sei bemerkt, daß der Zucker in die Gruppe der Kohlenhydrate gehört, die nebst den Eiweißstoffen und Fetten Nahrungsmittel sind, während das Saccharin in keine dieser Gruppen gehört, und deshalb auch absolut nicht zu den Nahrungsmitteln gezählt werden kann.

Außer in der Conditorei und Bonbon-Fabrikation, findet das Saccharin insbesondere auch in der Liqueur-Fabrikation eine ganz erhebliche Anwendung; es zeichnet sich hierbei dadurch aus, daß es die Liqueure vollmundiger macht. Dujardin-Beaumetz erklärt vom therapeutischen Standpunkte aus, daß das Saccharin eine werthvolle Errungenschaft bildet und fügt noch bei, daß er seinen Gebrauch nur hochschätzen könne, sei es als antifermentives Medicament oder vor allen Dingen in der Hygiene der Diabetiker. Die deutsche, englische und amerikanische Regierung betrachten das Saccharin als ein unschädliches Gewürz und wegen seiner hervorragenden fäulnißwidrigen Eigenschaften als nützlich zur Conservirung von Nahrungsmitteln.

In der Bierbrauerei wurde beobachtet, daß ein verschwindend kleines Quantum von 1—2 g per Hektoliter genügt, um dem Biere die durch hohe Vergährung entzogene Süße zu ersetzen; dieselbe bleibt dann stabil und schließt jede Nachgährung aus. Ferner bringt die Verwendung des Saccharins den großen Vortheil mit sich, daß durch Zusatz desselben dem Biere ein Antiferment zugeführt wird, welches dasselbe auf längere Zeit vor Trübung oder Zersetzung zu schützen vermag.

Saccharin ist in jeder Flüssigkeit schnell löslich; die Süße selbst macht sich noch in der stärksten Verdünnung bemerkbar, so daß 1 g Saccharin, in 100 l Wasser aufgelöst, also eine sozusagen homöopathische Dosis, ganz merklich und angenehm auf die Geschmacksnerven wirkt.

Die antiseptischen Eigenschaften des Saccharins sind schon vielfach bei Fleisch, Getränken, Conserven u. s. w. erprobt worden und haben, wie bereits bemerkt, Versuche ergeben, daß auch Bier durch Saccharinzusatz wirksam vor Zersetzung bewahrt bleibt.

Jericka (Off. Worte an denk. Bierbr., 5. Heft) hat beobachtet, daß ein geringer Saccharinzusatz zum Biere dasselbe vollmundiger macht und es kräftiger erscheinen läßt. Der Zusatz kann geschehen im Maischbottich während der Maischperiode, im Hopfenkessel, im Gährgeschirr, beim fertigen Biere im Lagerfasse und in den Transportfässern. Nach seinen Erfahrungen giebt er dem Zusatze in den Maischbottich den Vorzug, nur muß dann eine Wenigkeit mehr Saccharin, etwa $1^1/_2$ *g* statt 1 *g*, verwendet werden, da ein gewisses Quantum in den Trebern und dem Geläger zurückbleibt, was übrigens erwiesenermaßen den nicht gering zu veranschlagenden Vortheil mit sich bringt, daß die Treber vom Vieh wegen ihrer Süße gierig gefressen werden. Durch die mehrstündige Maisch- und Sudprocedur wird das Saccharin von der Bierwürze aufgenommen und sind die auf diese Art erzeugten Biere von sehr angenehmem Geschmacke, nur hüte man sich, des Guten zu viel zu thun, denn schon $^1/_2$ *g* per Hektoliter über die Norm hinaus zugesetzt, kann eine intensive auffallende Süße hervorbringen.

Es kann in der Brauerei vorkommen, daß ein eingebrautes Bier sich plötzlich entweder durch zu großen Hopfenzusatz oder intensive Bittere einer Hopfengattung als zu bitter erweist. In solchem Falle ist es rathsam, das Saccharin direct in das Lagerfaß einzurühren; schon 1 *g* per Hektoliter liefert ein überraschendes Resultat, da die Bittere, welche hervorsticht, von der milden Süße des Saccharin vollständig gedeckt wird. Das gleiche Verfahren gilt bei schalen Bieren oder solchen, welche sich durch zu hohen Vergährungsgrad leicht trinken.

Wenn man die außerordentliche Süßkraft des Saccharins, seine Unschädlichkeit gegenüber dem thierischen Organismus* und endlich seine hervorragenden antiseptischen Eigenschaften erwägt, so muß man behaupten, daß diesem Süßstoffe eine ganz bedeutende Zukunft bevorsteht, und namentlich ist es die Zucker-Industrie, welche mit diesem Factor noch ernstlich zu rechnen haben wird.

Fortschritte in der industriellen Chemie.

Bereitung der Benzoësäure aus Harz.

Von **Starting**, Apotheker in Rhede.

Der Verfasser giebt im Archiv de Pharm. (Pharm. Ztg.) zur Darstellung der Benzoësäure aus Harz folgendes Verfahren an: Ein Kasten von $2^3/_4$ Fuß Länge, 1 Fuß Breite und 1 Fuß Tiefe wird, wenn die Innenfläche nicht glatt gehobelt ist, mit Glanzpapier überklebt, auch der Deckel und die Fugen werden von außen verklebt. Ein rundes Loch, der Größe des Sublimirgefäßes genau entsprechend, wird mittelst einer feinen Säge und einer Raspel in die Längsseite

* Der Landes-Sanitätsrath in Budapest hat über Aufforderung des Finanz-, des Handelsministers und des Ministers des Innern, nach der Ztschr. d. österr. Apoth.-Ver., über Saccharin dagegen ein Gutachten abgegeben, worin er verlangt, daß das Saccharin als Nahrungs- und Genußmittel, wie als Specerei von dem Handel auszuschließen sei, weil u. A. der längere Gebrauch des Saccharins Verdauungsbeschwerden verursache. D. Red.

des Kaſtens gemacht. Ein Gefäß aus Meſſing oder Kupfer von 3 Zoll Durchmeſſer und 2 Zoll Höhe — man findet in Colonialwaarenhandlungen Wagſchalen von dieſer Form, die ſich ſehr gut dazu eignen, nur müſſen ſie aus einem Stück Metall gemacht ſein, der Boden darf nicht eingelöthet ſein — wird mit 35 ℊ gepulverter Siam-Benzoë beſchickt und durch drehende Bewegung etwa ½ Zoll tief dem Kaſten feſt eingefügt, nachdem man dieſem vorher eine feſte Lage gegeben hat. 2—3 Zoll über dem Sublimirgefäße hängt eine runde Pappſcheibe, um das Zurückfallen des Sublimats zu verhindern. Man erhitzt nun mit einer kleinen Spiritusflamme während der Dauer von 4 Stunden, läßt erkalten und nimmt das Sublimirgefäß aus dem Kaſten, ohne dieſen aus ſeiner Lage zu entfernen. Der Rückſtand muß eine ſchwarze poröſe Maſſe darſtellen. Dieſe wird herausgekratzt, das Gefäß von Neuem mit 35 ℊ Benzoë beſchickt und wieder 4 Stunden erhitzt. Der Verfaſſer macht dieſe 3 Sublimationen täglich, für jede ſind ungefähr 70 ℊ Spiritus erforderlich. Wenn der Schluß zwiſchen Kaſten und Sublimirgefäß locker wird, ſo legt man um den Rand des Sublimirgefäßes einen Papierſtreifen. Man kann auf dieſe Weiſe viele Tage ſublimiren, ehe der Kaſten geöffnet und entleert zu werden braucht. Bei der letzten Bereitung wurden 14 Sublimationen gemacht, ehe der Kaſten geöffnet wurde. Es waren in demſelben 120 ℊ einer weißen Säure, die nur einen ſchwachen Stich in's Gelbe zeigte. Die Ausbeute betrug alſo 25 %.

Fortſchritte in der Maſchinen-Induſtrie.

Neue Schraubenmuttern-Fraismaſchine.

Von Frétot.

Eine ganze Reihe von Muttern wird auf eine Stange geſteckt; drei ſolcher Mutternſtangen ſind auf einer Schlittenplatte parallel zu einander zwiſchen je zwei Stöcken ähnlich dem Spindel- und Reitſtock einer Drehbank aufgeſpannt. Drei Spindelſtöcke, beziehungsweiſe Reitſtöcke ſind (nach d. Bay. Ind. u. Gwbbl.) je zu einem Ganzen vereinigt. Jede Spindel der Spindelſtöcke trägt an ihrem äußeren Ende ein Schraubenrad mit 24 Zähnen. Die Schraubenräder ſind gleich groß und greifen in eine Schraube ohne Ende ein, die mit einer Kurbel verſehen iſt und die gleichzeitige Einſtellung der drei Mutternſpindeln in eine gewünſchte Lage geſtattet, die durch Theilſcheibe einfachſter Art angezeigt wird.

Quer über und unter die drei Reihen zu fräſender Muttern geht eine Fraiswelle. Die beiden Fraiswellen tragen für jede Mutternſtange je einen Fraiskopf und nehmen alſo die Muttern zwiſchen ſich, ſo daß ſie in Umdrehung verſetzt, zugleich zwei Seiten der Muttern bearbeiten. Die Lagerungen der Fraiswellen ſind in ſenkrechten Ständern, ähnlich den der Werkzeugträger bei Hebelmaſchinen, durch Schrauben mit Rechts- und Linksgewinde ſenkrecht verſtellbar, und werden durch eine wagrechte über beide Ständer gelegte Welle und Winkelruder in die richtige Entfernung eingeſtellt. In Umdrehung verſetzt werden die Fraiswellen durch Riemenſcheiben und entſprechendes Zahnradvorgelege. Die Muttern werden den Fraiſern entgegen geſchoben dadurch, daß von dem Vorgelege aus eine Schraubenſpindel in dem Maſchinenbett parallel zu den Fraiswellen

liegend in Drehung versetzt wird, die dann in ein Schraubenrad eingreift, das zugleich Mutter der Spindel des Schlittens ist. Da dieses Schraubenrad gegen Verschiebung geschützt ist, so wird es bei seiner Drehung sich längs der Schraubenspindel des Schlittens fortschrauben und diesem den für die Fraisung erforderlichen Vorschub ertheilen.

Um zwei weitere Seiten dann zu fräsen, wird der Schlittenplatte, welche auf einer zweiten Schlittenplatte rechtwinkelig zu ihr ruht, eine seitliche Verschiebung ertheilt, was durch einen Handhebel geschieht, welcher am Maschinenbett gelagert und mit einem Zahnrad verbunden ist, das in eine an letzteren Schlitten befindliche Zahnstange eingreift. (Die zweite Schlittenplatte verschiebt sich auf dem drehbankartigen Maschinenbett, welches auch die oben genannten Ständer für die Fraisspindellager trägt.)

Durch diese seitliche, durch einen einzigen Ruck bewerkstelligte Verschiebung der ersten Schlittenplatte kommen die Fraisen zwischen die Mutterspindeln zu liegen, so daß dieselben wieder leer zurückgebracht werden können und nach erneuter Einstellung der Muttern ein neuer Fraisschnitt erfolgen kann. Da die Einstell-Schraubenruder 24 Zähne haben, so können Muttern mit 4, 6 8 und 12 Seiten hergestellt werden. 10 Muttern mittlerer Größe können auf eine Stange gesteckt, also 30 zu gleicher Zeit bearbeitet werden. Ein Arbeiter kann zwei Maschinen bedienen und so in 10 Stunden 1000 Muttern fertig zu stellen im Stande sein.

Neue Dampfpumpe.

Original-Mittheilung von **Max Jeschek** in Wien.

Die wichtige Classe der direct wirkenden Dampfpumpen ohne Schwungrad welche bekanntlich bei den kleinsten, wie bei den größten Pumpenanlagen zu Anwendung kommen, ist seit langer Zeit ein von vielen Constructeuren bearbeitetes Gebiet, und war man von jeher ganz besonders bestrebt, eine thunlichste Einfachheit der Construction sowie ruhige und sichere Arbeit zu erzielen.

Das Wesentliche der Worthington-Pumpen besteht darin, daß zwei dirc wirkende Dampfpumpen nebeneinander gestellt und derartig mit einander verbunden sind, daß die eine den Dampfschieber der anderen regulirt; jeder arbeitend Kolben öffnet vor Beendigung seines Hubes den Dampfzutritt der anderen Pump bleibt dann einen Moment stehen und geht erst zurück, wenn sein eigener Schieb durch die andere Pumpmaschine geöffnet ist. Die natürliche Folge dieser Anordnun ist die, daß die Pumpe stoßfrei und geräuschlos arbeitet. Durch die zeitwei Arretirung ist nämlich den Pumpenventilen Gelegenheit gegeben, sich allmähli auf ihre Sitzflächen ruhig niederzulassen.

Eine weitere Folge der beschriebenen Anordnung mit gegenseitiger Bethäti gung der Dampfschieber beruht darin, daß kein todter Punkt vorhanden ist, da die Pumpe in jeder Stellung selbstthätig angeht und je nach Aufgabe von Dam in jeder beliebigen Tourenzahl bis zur Maximalgeschwindigkeit arbeiten kan

Die Pumpenventile sind entweder Metallventile oder je nach dem Zwe Gummiventile. Das Wasser tritt in die untere Kammer ein und geht durch t

Saugventile um den Pumpenkolben herum, durch die Druckventile tritt es dann in die Druckkammern über und ist also der von der geförderten Flüssigkeit zurückgelegte Weg ein fast gerader. Auch hat die Pumpe der Größe entsprechend mehrere Saug- und Druckventile; falls nun ein Ventil oder auch mehrere durch Unreinigkeit außer Function treten sollten, arbeitet die Pumpe im Verhältniß der intact gebliebenen Ventile weiter, und kann man eventuell geringere Leistung durch größere Tourenzahl ausgleichen.

Die Worthington-Pumpe hat keine schwingende Bewegung, kein Schwungrad, und keine separaten Lager, ist eine in sich geschlossene Maschine bei der Kraft- und Arbeitscylinder mit einander verbunden sind, sie bedarf daher keiner festen Fundamentirung oder Verankerung und keiner besonderen Montage.

Ein Vortheil der Worthington-Pumpe ist auch der, daß sie je nach Bedürfniß ohne Schaden schnell und langsam laufen kann. Sie leistet somit als Kesselspeisepumpe ganz besondere Dienste, da sie mit jeder beliebigen Tourenzahl bis zur Maximalgeschwindigkeit arbeiten und vermittelst des Dampfventils so eingestellt werden kann, daß sie dem Kessel nur soviel Wasser, wie er verdampft, constant zuführt. Hierdurch wird gleichmäßiger Dampfdruck und geringster Kohlenverbrauch erzielt, wogegen eincylindrige Pumpen zur Ueberwindung des todten Punktes eine hohe Tourenzahl machen müßen oder stehen bleiben.

Die Pumpen arbeiten mit einem Dampfdruck von 5—6 Atmosphären, während der auf den Pumpen ruhende Druck 70—100 Atmosphären beträgt.

Fortschritte in der Textil-Industrie.

Neues Verfahren zum Bedrucken von Plüsch und plüschartigen Stoffen.

Mittheilung und Patent von **Fr. Wilhelm Kesseler** in Crefeld.

Die bisher zum Bedrucken von Plüsch angewendeten Druckverfahren beruhen darauf, daß derselbe in ähnlicher Weise behandelt wurde, wie alle anderen ebenen Stoffe. Es wurde also nur die Oberfläche des Plüsches bedruckt, während derselbe doch in seiner ganzen Florhöhe gefärbt sein mußte.

Nach dem vorliegenden Verfahren kann nicht allein ein Muster mit beliebig vielen Farben gedruckt werden, sondern es wird auch der Plüsch fast in seiner ganzen Florhöhe gefärbt. Zu dem Zwecke werden auf Platten oder Walzen von Metall die Muster eingravirt, und zwar in einer solchen Tiefe, daß genügend Farbe hineingeht, um nach Möglichkeit die ganze Florhöhe zu färben. Diese Platten werden nun nicht mit gewöhnlicher, sondern mit einer ganz eigenartigen Oelfarbe gefärbt, die es gestattet, beliebig viele Farben ohne jede Trennungswand neben einander zu legen, ohne daß sie in einander laufen. Die gewöhnliche Oelfarbe wird erwärmt und unter Zusetzung von Rindertalg oder anderem Fett von gleicher oder ähnlicher Consistenz in die gravirte Form eingetragen, und zwar genau an der Stelle, wo die Farbe erscheinen soll. Das gute Leitungsvermögen der Metallplatte entzieht der Farbe die Wärme und diese erstarrt sofort. Sind alle Farben auf diese Weise eingetragen, so wird die Form ein wenig erwärmt, bis die Farben eben wieder weich werden, sie füllen dann jede Lücke aus und nehmen eine gerade Oberfläche an. Die Form wird durch ein

Meſſer o. dgl. auf ihrer Oberfläche gereinigt, ſo daß ſich außerhalb der Gravi
rung keine Farbe zeigt. Nun legt man die Platte zum Druck auf den Plüſ
oder bringt den Plüſch unter die Walze, ſo daß beide ſich eben berühren. Dur
die Geſchmeidigkeit der Farbe und die Saugfähigkeit der Florhöhe nehmen d
einzelnen Fäden des Plüſches die Farbe ganz auf und färben ſich bei gehörig
Tiefe der Form, beziehungsweiſe bei entſprechendem Vorrath an Farbe in ihr
ganzen Länge.

Das Neue dieſes Verfahrens liegt in der Herſtellung der Farbplatte, d
zugleich auch Druckplatte iſt; es liegt darin, daß hier die erwärmte, mit eine
conſiſtenten Fett vermiſchte Farbe in die gravirte Metallform eingetragen wir
und zwar in einer ſolchen Tiefe, daß Farbe für die ganze Florhöhe aufgenomm
werden kann, ſowie daß der Abdruck von der Form in der Weiſe genomm
wird, daß die Form über den zu bedruckenden Plüſch ohne Anwendu
von Druck gebracht wird. Bis dahin kannte man nur ebenen Dru
und ſtellte Metallplatten oder Steine in der Weiſe her, daß man dieſelben
Strich- oder Punktirmanier gravirte oder ätzte, d. h. man ſtellte ein Bild dur
eine Anzahl von Linien oder Punkten her, die je nach der Tönung enger od
weiter von einander entfernt ſtanden. Hier wird aus einer Metallplatte d
ganze Muſter herausgegraben, ſo daß für die Farben Mulden entſtehen, die m
Farbe gefüllt werden, um plaſtiſche Bilder damit zu drucken. Die Mulde
werden nicht nach den Farben, ſondern lediglich nach dem Muſter ausgegrabe
Platten werden nur zum Druck von einer Farbe benützt. Man hat einm
verſucht, eine punktirte Platte mit mehreren Farben zu drucken, hier ſind ab
die Farben wie gewöhnlich auf die Platte aufgetragen und die tiefer liegend
Punkte als Lichtſtellen behandelt worden. Bei den Moſaikbildern werden
Muſter nach den einzelnen Farben ausgeſchnitten und zuſammengeſetzt. Wie ſch
der Name Moſaik deutlich ſagt, erhält man nur Bilder von einzelnen Farbe
ſtücken zuſammengeſetzt. Hier dagegen iſt die Platte oder Walze erſt nach d
Muſter ausgegraben, d. h. es ſind bei Blättern Rippen und Adern ſtehen
blieben u. ſ. w., ſo daß dadurch eben Gemälde entſtehen. Bei den bisher bekannt
Moſaikbildern wurde entweder in der Weiſe gedruckt, daß der mit Terpentin
o. dgl. getränkte Stoff über das Moſaikbild geführt wurde, wo alſo dur
den Terpentin jedesmal etwas von der unten liegenden Paſte gelöſt wurde od
es wurden die Paſten mit Oel gelöſt, oder es wurde die Farbe einer etw
weicheren Paſte von einer Farbwalze abgenommen und auf die Druckplatte übe
tragen, von der dann erſt gedruckt wurde. In allen Fällen wurde von jed
einzelnen Farbe eine conſiſtente Maſſe hergeſtellt, aus der man mittelſt Meſ
die einzelnen Figuren ausſchneiden mußte.

Hier wird das Muſter einmal in Metall nach Art der zu imitirend
Arbeit ausgegraben, unter Darſtellung tiefer Mulden zur Aufnahme der Farb
Die Farbe wird in leicht geſchmeidiger Form in die Mulden hineingebracht,
ſie ſofort erſtarrt und dadurch feſt ihren Platz behauptet. Die Paſten unterſcheid
ſich von den hier eingegrabenen Farbenmulden dadurch, daß hier nur immer
plaſtiſches Bild bei jeder Fällung genommen werden kann, während die Paſ
zum Abdruck von mehreren ebenen Bildern nur zu verwenden ſind.

Praktische Fortschritte in der Papier-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung eines aseptischen und antiseptischen Papieres.

Mittheilung und Patent von Dr. Anton Großich u. Paul Matcovich in Fiume.

Man stellt zunächst aseptisches Papier her und verwendet hierzu einen aus reiner Leinenfaser, gemischt mit 25 % reiner Baumwolle bestehenden Papierstoff. Der Stoff wird mit alkalischen Lösungen, Alkohol o. dgl. gereinigt und dann einer 100° C. übersteigenden Temperatur ausgesetzt. Das Papier wird dann wie üblich hergestellt; nur geschieht das Pressen mittelst Metallwalzen ebenfalls bei einer 100° C. übersteigenden Temperatur. Das fertige Papier wird sodann wiederholt einer Temperatur von 120° C. ausgesetzt, wodurch dasselbe vollständig aseptisch werden soll. Aus diesem aseptischen Papier wird antiseptisches Papier erzeugt, indem dasselbe zunächst in Glycerin, Vaselin, Alkohol, Aether, oder Chloroformlösung aufgeweicht wird. Alsdann taucht man dasselbe in eine Lösung von reinem Jodoform in Aether, um es mit Jodoform zu imprägniren. Der Procentsatz des Jodoforms kann zwischen 5.6—30 % schwanken. Anstatt das Papier mit Jodoform zu imprägniren, kann man dasselbe auch in eine Lösung von Carbolsäure oder Sublimat (1 %) tauchen. Das Lösungsmittel ist hier Alkohol oder destillirtes Wasser. Auch könnte das Papier mit Naphtalin zur Conservirung von Geweben, Rauch- und Kürschnerwaaren, oder Salicylsäure zur Conservirung von Obst imprägnirt werden. In dieser Weise hergestelltes Papier eignet sich auch zum Verbinden von Wunden und soll nach Angabe der Erfinder die Stelle von Verbandgazen, Verbandwatten und derartigen Stoffen vertreten können.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Dampfkesselreinigungsmasse, Speisewasserzusatzpulver, Zahnradglätte, schwarze und rothe Dachpappenconservirungsmasse, Carbolineum, Sparwagenfett, Gasmotorenöl, sowie alle technischen Oele und Fette: Franz Korn in Halle a. d. Saale. — Versandt nach Maß verfertigter Herren-, Damen- und Kinderwäsche: Anna Preußler in Tiefenbach, Post Unter-Polaun, Böhmen. — Kohlenstifte für Bogenlicht: C. Conradty in Nürnberg. — Karlowitzer Tropfwermuthwein: Jos. Predl in Preßburg, Ungarn. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und auch gute gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Normalgeldschwingen zur Aufnahme von Wechselkassenbeständen: C. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparaten, Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. d. S. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tisnitz bei Böhm.-Brod. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbitsmetall, Schlagloth: Gebr. Kemper in Olpe, Westfalen. — Elektrische selbstzündende Gasöllampe: A. Friedländer in Berlin, W., Leipzigerstraße 113. — Porzellanmalerei, Lager aller Sorten Geschirre, Pfeifen und Rauchrequisiten: Wilhelm Haupt in Linz a. D., Wurmstraße 26. — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen bei Pforzheim. — Kreiden, Vaselin, Lederfett-Terpentin, Schuhpech: Fabrik von St. Staffen in Prag, Weinberge, Rubeschgasse 67. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chem

Praktische Erfahrungen aus dem Laboratorium.

Neuer, praktischer Apparat zur Bereitung von Chlorwasser.

Von **K. Imendörffer** in Kornthal.

Eine einfache Vorrichtung, um bei Darstellung von Chlorwasser der läſtigung durch das Chlor zu entgehen, ist nach des Verfassers Mittheilun der Pharm. Ztg. folgende: Der in gewöhnlicher Weise zusammengesetzte wicklungskolben wird mittelst Gummischlauch mit einer Absorptionsflasche bunden, welche in folgender Weise hergerichtet ist: Ein doppelt durchboh Gummistopfen enthält in der einen Bohrung das bis fast auf den B reichende, unten rund geschmolzene und mit mehreren kleinen Oeffnungen sehene Zuleitungsrohr. Die zweite Bohrung enthält ein, nach innen den Sto nicht überragendes, am Ende fein ausgezogenes Glasrohr. Die Absorpti flasche ist zur Hälfte mit Wasser gefüllt und kann, ohne Entfernung vom wicklungskolben, so oft als nöthig geschüttelt werden. Behufs Entnahme e Probe auf genügende Sättignng wird die Absorptionsflasche entfernt, durch andere Flasche mit Zuleitungsrohr und Wasser ersetzt, der Gummischlauch Zuleitungsröhre durch Zusammendrücken geschlossen und die Flasche geb Wird nun der Gummischlauch geöffnet, so fließt das Chlorwasser durch die gezogene Glasröhre aus. In gleicher Weise geschieht die Abfüllung auf Standgefäße. Sind die Verschlüsse genügend dicht, so kann die Darstell Prüfung und Abfüllung in jedem Arbeitsraume ohne jegliche Verbreitung Chlorgeruch geschehen.

Fortschritte in der analytischen Chemie.

Ein neues Reagens auf Traubenzucker.

Den zahlreichen schon vorhandenen Reagentien zum Nachweise von Trau zucker, besonders im Harn, fügt L. Crismer (Annales de la Société méd. d Pharm. Ztg.) in dem Safranin ein neues hinzu.

Unter den Safraninen versteht man eine Classe von Farbstoffen von ganz aufgeklärter Constitution, welche durch Oxydation eines Gemisches 1 Mol. eines p = Phenylendiamins, 1 Mol. eines primären und 1 eines zweiten Monamins, dessen Parastellung noch frei ist, entstehen. Farbstoffe krystallisiren gut und sind in Wasser leicht löslich. Durch Einwirk von Reductionsmitteln gehen sie in ungefärbte Leucoverbindungen über. Auf beiden letzten Eigenschaften, der Löslichkeit in Wasser und der Reducirbarkeit Safranine beruht die neue Zuckerprobe.

Versetzt man in einem Probirrohr 2—3 ◯ ^{cm} einer Lösung von gew lichem Safranin (1 : 1000) mit einigen Tropfen einer 1 $^{0}/_{0}$igen Traubenzu lösung und mit 2—3 ◯ ^{cm} einer etwa 10 $^{0}/_{0}$igen Natronlauge, versch darauf das Röhrchen und setzt es in ein erwärmtes Wasserbad, so sieht man,

die Flüssigkeit sich bei etwa 60—65° C. entfärbt. Durch die reducirende Wirkung des Traubenzuckers ist die Bildung der farblosen Leucoverbindung eingetreten, und weil die Letztere in Wasser unlöslich ist, so erscheint die Flüssigkeit während des Erkaltens milchig getrübt. Allmählich treten auch an ihrer Oberfläche rothe Streifen auf, weil durch die oxydirende Einwirkung des Luftsauerstoffes sich wieder Safranin zurückbildet, dessen Entstehung durch Einblasen von Luft u. s. w. natürlich begünstigt werden kann.

Harnsäure, Kreatin, Chloral, Chloroform, Wasserstoffsuperoxyd und Hydroxylaminsalze, welche die Fehling'sche Lösung sämmtlich reduciren und daher leicht Zucker vertauschen, entfärben das Safranin nicht. Eiweiß dagegen entfärbt es langsam aber vollkommen.

Für die Praxis der Harnuntersuchung giebt Crismer nachfolgende Anweisung: 1 ○% Harn wird mit 5 ○% Safraninlösung (1 : 1000) und 2 ○% Natronlauge bis zum Sieden erhitzt. Tritt Entfärbung ein, so ist der Harn als ein diabetischer zu bezeichnen, denn die in normalem Harn vorhandene Zuckermenge ist nicht im Stande, jene 5 ○% vollständig zu reduciren, beziehungsweise zu entfärben.

Das beiläufig jahrelang haltbare Reagens kann selbstverständlich auch zum Nachweise von Zucker in Nahrungs- und Genußmitteln, eventuell nach der Inversion, oder in Glykosiden, nach deren Erhitzen mit Mineralsäuren, benützt werden.

Neue, bequeme Darstellung von Sauerstoffgas.*

J. Volhard giebt in Liebig's Annalen (Pharm. Ztg.) folgende einfache und bequeme Darstellung von Sauerstoff an. Zur Entwicklung des Sauerstoffes wird ein gewöhnlicher Kipp'scher Apparat benützt, in dessen Trichter man eine mit Salzsäure oder Salpetersäure angesäuerte Lösung von Wasserstoffsuperoxyd einfüllt, nachdem in die mittelste Kugel eine entsprechende Menge Chlorkalk in Form von Stücken, wie man sie durch Comprimiren leicht erhält, gebracht wurde. Es verläuft hierbei eine Reaction, welche durch folgende Gleichung ausgedrückt wird:

$$Ca\,O\,Cl_2 + H_2\,O_2 = Ca\,Cl_2 + H_2\,O + O_2.$$

Der Zusatz von Säure zum Wasserstoffsuperoxyd wäre bei dieser Reaction eigentlich überflüssig; indessen wird er durch die im Chlorkalk enthaltenen Verunreinigungen verursacht. Zu den letzteren zählen stets geringe Mengen von Eisen und Mangan, welche Körper sich in dem Apparate als Schlamm abscheiden und überall, wo sie hingelangen, eine katalytische Zerlegung des Wasserstoffsuperoxydes bewirken. In saurer, beziehungsweise neutraler Flüssigkeit findet dagegen diese Nebenwirkung nicht statt und wird das Wasserstoffsuperoxyd nur dann zerlegt, wenn es mit den in der mittleren Kugel enthaltenen Chlorkalkstückchen in Berührung kommt, was also bei geöffnetem Hahn der Fall ist. Wird der Hahn geschlossen, so treibt das sich entwickelnde Gas die Flüssigkeit aus der

* Vgl. Jahrg. 1889, S. 228, 229 und 560. D. Red.

mittleren Kugel heraus, der Chlorkalk wird nicht mehr benetzt und die Sauerstoffentbindung hört auf. Wie der Autor bemerkt, soll der Sauerstoff nur sehr wenig Chlor enthalten. Dieses wie die etwa aus dem Chlorkalk entstandene Kohlensäure läßt sich übrigens durch Einschalten einer mit Kalilauge gefüllten Waschflasche leicht beseitigen. Volhard rechnet auf 1 g 2·88 %igen Wasserstoffsuperoxyd 300 g Chlorkalk und 53 ◯ cm rohe Salpetersäure von 1·365 spec. Gewicht oder 57 ◯ cm rohe Salzsäure von 1·17 spec. Gew.; dieses Gemenge lieferte ihm 18·5 g Sauerstoff, was nahezu mit der Berechnung stimmt.

Beiträge zur technischen Chemie.

Neues Verfahren zur Herstellung von Thonerdehydrat.

Nach dem Patente von K. J. Bayer.

Das Verfahren zur Herstellung von Thonerdehydrat gründet sich, nach den Mittheilungen der „Drog. Ztg.", auf die Beobachtung, daß eine Aluminatlösung zersetzt wird, wenn Thonerdehydrat eingerührt wird und daß diese Zersetzung innerhalb bestimmter Zeiträume so weit fortschreitet, bis die Menge der molecularen Mengen von Thonerde und Natron (Al_2O_3 und Na_2O) sich wie 1 : 6 verhalten. Hier bleibt die Zersetzung stehen. Angenommen, das Atomverhältniß in der ursprünglichen Aluminatlauge sei 1 : 1·8, wie dies gewöhnlich der Fall ist, so werden sich bei Behandlung der Aluminate mit Thonerdehydrat etwa drei Viertel der vorhandenen Thonerde abscheiden, während ein Viertel in Lösung bleibt. Die zurückbleibende alkalische Lösung wird eingedampft und zum Aufschließen neuer Bauxitmengen verwendet.

Herstellung von feingepulvertem Natrium.

In W. Markownikow's Laboratorium benützt man, nach der „Chem.-techn. Ztg.", nachstehende Methode, um Natrium bis zu 100 g auf einmal, in Form von runden Körnern zu erhalten. Zu diesem Zwecke wird das Natriummetall unter einer Decke von Leuchtöl vom Siedepunkt oberhalb 130° C. geschmolzen, besser noch unter Solaröl von 0·85—0·87 specifischem Gewicht. Nachdem das Natrium geschmolzen, beginnt man die Kolben umzuschütteln. Die Temperatur, bis zu welcher erwärmt werden muß und die Dauer des Schüttelns hängen davon ab, welche Korngröße man erhalten will. Man fährt dann fort umzuschütteln und kühlt gleichzeitig den Kolben durch einen Strom kalten Wassers, gießt dann das Oel ab und bringt das Metall auf ein Filter, wo es zunächst mit Benzin, dann mit wasserfreiem Aether gemischt wird. Es kann unter wasserfreiem Aether aufbewahrt werden. Sind die Natriumstücke unrein, so muß man nach dem Schmelzen des Natriums die Verunreinigungen vorerst durch Abgießen des Oeles beseitigen. Braucht man Körner von annähernd gleicher Größe, so kann man sie auch unter Leuchtöl sieben, unter Anwendung eines kupferner Siebes mit Oeffnungen von bestimmter Weite.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Landwirthschaftliche Winke.

Die Pfefferminze als landwirthschaftliche Culturpflanze.

Die Pfefferminze zählt zu denjenigen officinellen Pflanzen, welche leicht cultivirt werden können, denn sie ist hart und bedarf nur weniger Pflege. Bedingungen zu ihrem Gedeihen sind (Rundschau): milder, durchlassender Boden und Fernehalten der Unkräuter. Die Pflanze liefert gewöhnlich drei Schnitte und das abgeschnittene Kraut ist im Schatten zu trocknen. Zum Anpflanzen bedient man sich der Wurzelkeime. Die beste Pflanzzeit ist nach dem letzten Schnitte, also im Spätsommer. Frühjahrspflanzungen liefern, weil sich die Pflanzen später entwickeln, meist nicht so hohe Erträge.

Anleitung zum Ueberwintern der Rosen.

Als geeignetste Art der Ueberwinterung empfieht es sich, die Stämme mit der Veredlung umzubiegen, in die Erde zu bringen und sie dann mit dem Erdreiche zu bedecken. Das Einbinden in Stroh ist einerseits wegen nicht ganz genügenden Schutzes und dann wegen der Fäulniß des Strohes nicht zu empfehlen. In schwerem Boden bedeckt man die eingeschlagenen Stämme zweckmäßig mit Steinkohlenasche, Sand oder Moos. Besonders ist auch darauf zu achten, daß die Rosenstämmchen nicht zu frühe eingeschlagen werden. Ein paar Grad Kälte schaden ihnen durchaus nicht, im Gegentheile sie werden dadurch nur widerstandsfähiger. Das endliche Bedecken der umgebogenen und in die Erde versenkten Stämmchen mit Tannen- oder Fichtenreisern ist sehr zu empfehlen. Mir selbst sind so eingeschlagene Rosenstämmchen bei —20° C. nicht beschädigt worden.

Verscheuchung der Vögel in Gärten und Weinbergen.

Es ist erst jüngst von einem erfahrenen Praktiker mitgetheilt worden, daß er in wirksamster Weise Vögel von Obst und Sämereien dadurch abhielt, daß eine aus Terracotta oder ähnlicher Masse gut gebildete Katze, welche die Sprungstellung zeigte auf den von den Vögeln bedrohten Gebieten aufstellte und jeden Tag den Aufstellungsort verändern ließ. Neuerdings wird von anderer Seite empfohlen, eine Kartoffel mit Hühnerfedern derart zu bestecken, daß das Ganze die Form eines fliegenden Raubvogels erhält, also beiderseits ausgebreitete Flügel, hinten ein Schwanz, vorne aus einigen kurzen Federn Kopf und Hals. Oben steckt man in die Kartoffel ein Holzhäkchen und bindet daran einen dünnen Bindfaden. Hierauf befestigt man am oberen Ende einer 3—4 m langen Stange eine biegsame Ruthe und an diese das hergerichtete Ungethüm. Die Stange wird an der von den Vögeln bedrohten Stelle schräg in den Boden gesteckt; jeder Luftzug bewegt dann den Vogel und hält die kleinen naschhaften Vögel in respectvoller Entfernung.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Praktische Anweisung zur Herstellung von Magnesiumfackeln.*

Man schmilzt Schellack 2 : 1 Colophonium zusammen, pulvert die auf ein Blech ausgegossene und ausgekühlte Masse und verwendet sie dann in folgender Weise: Für weiße Flamme: 200 Harzschmelze, 1400 salpetersaures Barium werden mit der Vorsicht zusammengeschmolzen, daß keine Dämpfe zersetzten Harzes auftreten. Die Schmelze wird erkalten gelassen, gepulvert, gesiebt und mit 35 Magnesiumpulver vermischt. Für rothe Flamme: 160 Harzmischung, 40 erst geschmolzenes, dann gepulvertes Chlorstrontium, 800 salpetersaures Strontium, dann 25 Magnesiumpulver. Das Pulver wird in 1·5 m/ lange, 2 m/m dicke Hülsen aus dünnem Zinkblech Nr. 2 gefüllt und, da die rothe Flamme leicht feucht wird und dann nicht brennt, gut mit Kork verschlossen und die beiden Enden durch Eintauchen in geschmolzenes Paraffin vor dem Feuchtwerden bewahrt. Selbstverständlich können neben den obigen Sätzen noch andere in derselben Art und Weise zubereitete bengalische Flammen hierfür Verwendung finden.

Reinigung mineralischen Tropföles.

Von Dr. F. Schoop in Riga.

Das Tropföl wird einfach filtrirt, und zwar nimmt man Sägespäne hierzu. Man kann es auch durch Putzwolle — Baumwollabfall — filtriren. Wenn das Oel trüb durchgeht, läßt man dasselbe 12—24 Stunden vor der Filtration bei 50° C. stehen. Ist das Oel dunkel und soll hell verwendet werden, so muß dasselbe mit Schwefelsäure und Soda gereinigt werden, d. h. dasselbe wird mit 1—2 % seines Gewichtes mit englischer Schwefelsäure verrührt, 3/4 Stunde stehen gelassen, dann mit Wasser, nachher mit Sodalösung, von welcher man indessen nur so viel zusetzt, als zur Neutralisation erforderlich ist, und zuletzt wieder mit Wasser gewaschen.

Herstellung feuersicherer und wetterfester Holzbedachung.

Von A. Sawalowski in Brünn.

Der Verfasser empfiehlt die schon bekannte Verkieselung, welche allerdings recht gute Dienste leistet und giebt in der Oel- und Fett-Industrie hierzu folgende Anweisung: Die zu verwendenden Schindeln oder Bretter werden vorher 10—20 Stunden lang in eine 5—10° Bé. schwere Wasserglaslösung eingelegt, dann herausgenommen, abtropfen gelassen und nach erfolgter Trocknung in eine 2—3° Bé. schwere Lösung von Chlorcalcium, Chlormagnesium und Chlorammonium eingelegt, darin 4—6 Stunden belassen und nach abermaligem A

* Prager Rundschau; vgl. auch: Jahrg. 1889, Seite 135. D. Red.

tropfen und Trocknen verwendet. Das Holz wird auf diese Art verkieselt, indem Calcium- und Magnesiumsilikat neben freier Kieselsäure und Alkalichlorid die ganze Holzmasse durchdringt, so dieselbe nicht nur flammensicher, sondern auch conservirt wird. Schließlich ist es vortheilhaft, noch einen Anstrich von Theer zu geben und mit trockenem Sand zu bestreuen, da hierdurch die Haltbarkeit erhöht wird und die derart gerauhten Dachflächen das Besteigen des Daches bei etwa nothwendig gewordenen Reparaturen erleichtern.

Zweckmäßige Anweisung zur Bereitung von Lanolinsalbe.*

Von **H. Helbing.**

Lanolin wird nicht ranzig und läßt sich mehr wie genügend mit Wasser vermengen. Lanolin hat jedoch den Nachtheil der dicken klebenden Consistenz, was seine Verwerthung als Salbenbasis erschwert. Deshalb wendet der Verfasser (Pharm. Ztg.) folgende Mischung an: 65·0 wasserfreies Lanolin, 30·0 flüssiges Paraffin und 5·0 Ceresin. Nach dem Zusammenschmelzen dieser Theile werden 30·0 destillirtes Wasser eingeknetet. Diese Mischung hat eine angenehme weiche Consistenz, ist frei von jeder Zähigkeit und läßt sich viel leichter als Lanolin zu Salben verarbeiten. Die Mischung ist in England erprobt worden und scheint sich zu bewähren. Die mit ihr bereiteten Salben halten sich sehr gut und haben ein äußerst elegantes Aussehen, dabei färben sie sich an der Oberfläche nicht, wie dies bei Lanolin der Fall ist.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Messingfärberei. Eine vorzügliche Beize für Messing ist die Arsenikbeize, welche, nach den Mittheilungen des „Metallarbeiters", in folgender Weise hergestellt wird: Zum Ansetzen der Beize mischt man 1 *l* Salzsäure mit 0·125 *l* Salpetersäure, löst in dem Gemische 42·5 *g* Arsenik und giebt schließlich nach und nach 42·5 *g* Eisenspäne hinzu. Die Gegenstände werden durch Bürsten in warmem Wasser mit Seife und Abspülen mit warmem Wasser gereinigt und dann, ohne sie wieder mit den Fingern anzufassen, in die Beize eingehängt, in der sie etwa 5 Minuten verbleiben. Rohre werden am schönsten, indem man sie auf der Drehbank mit Schmirgelpapier nachpolirt und dann sofort in die Beize bringt. Die Gegenstände werden, nachdem man sie mit weichen Leinentüchern getrocknet hat, mit weißem, farblosem Spirituslack überzogen. Eine tiefblauschwarze Färbung wird durch folgende Beize erlangt: Zur Herstellung der Beize löst man durch Schütteln des thunlichst fest verschlossenen Gefäßes etwa 100 *g* kohlensaures Kupfer in 0·75 *l* stärkstem Aetzammoniak. Die so erhaltene Lösung wird mit etwa 0·25 *l* Wasser verdünnt und ist sofort zum Gebrauche fertig, erzeugt aber meist nach einigen Tagen eine dunklere und schönere Färbung als im Anfange. Die rein gefeilten und gedrehten Gegenstände bleiben in der Flüssigkeit liegen, bis sie die gewünschte Farbe zeigen. Bedingung für die Bildung des dunklen Ueberzuges ist der Zinkgehalt der Legirung, weshalb z. B. Rothguß (Kupferzinn), sowie Stellen, an welchen sich Zinnloth befindet, keinen Ueberzug erhalten. Die

* Vgl. auch: Jahrgang 1883, S. 230 Die Red.

Beize wird am besten an einem möglichst kühlen Orte in einem hohen Glasgefäße mit abgeschliffenem Rande aufbewahrt, welches man mittelst ebener Glasplatte dicht abschließt.

Reinigung von Petroleumgefäßen. Gefäße, in welchen Petroleum aufbewahrt wird, lassen sich, wie die „Ztschr. f. Instrk." mittheilt, reinigen und für anderweitigen Gebrauch verwendbar machen, indem man die zu reinigenden Gefäße mit Kalkmilch — frisch gelöschter Kalk mit Wasserzusatz — ausspült. Die Kalkmilch bildet dann mit dem Petroleum eine Emulsion oder eine Art Seife und entfernt so den größten Theil des zurückgebliebenen Petroleums. Wünscht man absolute Reinheit und Beseitigung jeder Spur von Geruch zu erzielen, so macht man eine zweite Waschung mit Kalkmilch, der man eine geringe Menge Chlorkalk zusetzt. Die warm angewandte Flüssigkeit wirkt doppelt rasch.

Rundeisenstäbe mit Bleiumhüllung zu versehen. Rundeisenstäbe werden, nach dem „Metallarb.", nicht verbleit (galvanisch), sondern einfach in entsprechend große, beziehungsweise breite Bleirohre eingeschoben und oben und unten Stücke des Bleirohres überbörtelt und mit Wasserstoffgas zugelöthet, oder aber man schneidet entsprechende Stücke Bleiplatten, wickelt diese über das Eisenstück und verlöthet die Fugen. Nachdem aber Blei nicht ganz unlöslich ist, so ist zu empfehlen, die Eisenstücke mit Celluloid zu umkleiden; es kann aber auch möglich sein, daß ein mehrfacher Ueberzug von Zapon dieselben Dienste leistet, wie Blei.

Thonerdelüster. Dieser Lüster gehört unter die farblosen Lüster, welche, ohne Deckkraft, die Farbe der Unterlage durchscheinen lassen, aber glänzend irisirend machen. Den Thonerdelüster bereitet man durch Fällen von 4·75 *g* Alaun, in warmem Wasser gelöst, mit 300 ○‰ Natronharzseifenlösung. Man bekommt damit eine Thonerdeharzseife, löst diese nach Filtration und Trocknung auf einer porösen Thonplatte in Terpentinöl und füllt die hellgelbe Flüssigkeit, den fertigen Lüster, in eine Flasche. Die Harzseife wird hergestellt mit 300 ○‰ Normalnatronlösung auf 90,6 *g* Harz (9·36 % Natron : 90,64 % Harzsäure), mit 10 Raumtheilen Wasser verdünnt.

Ein neuer Sprengstoff. Der neue Sprengstoff Roburit von Korfmann u. Frank in Witten a. d. Ruhr besteht aus einem Sauerstoffträger und einem organischen Körper; als Sauerstoffträger wird salpetersaures Ammoniak verwendet, der organische Körper ist aus nitrirten oder chlorirten Theerderivaten zusammengesetzt. Die Bestandtheile sind getrennt und ist jeder für sich inexplosiv. In gemischtem Zustande dagegen ist der Roburit nur durch eine Sprengkapsel von mindestens 1 *g* Ladung oder einen entsprechenden Zündsatz zur Explosion zu bringen, während Stoß, Schlag und Reibung im gewöhnlichen Sinne ohne jeden Einfluß auf die Entzündung von Roburit sind. In's Feuer geworfen, brennt Roburit ruhig ab, ohne zu explodiren, auch gefriert derselbe nicht. Die Sprengkraft ist mindestens ebenso groß, als die von Dynamit. Den wesentlichsten Vorzug des neuen Sprengstoffes bildet der Umstand, daß das Material namentlich in seiner jetzigen Gestaltung Schlagwetter und Kohlenstaub nicht zündet, und somit eine nicht hoch genug anzuschlagende Sicherheit gegen die Gefahren der Schießarbeit beim Bergbau für die Arbeiter mit sich bringt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Elektricität. Eine kurze und verständliche Darstellung der Grundgesetze, sowie der Anwendung der Elektricität zur Kraftübertragung, Beleuchtung, Galvanoplastik, Telegraphie und Telephonie. Für Jedermann geschildert von Th. Schwartze, E. Japing und A. Wilke. Dritte Auflage bearbeitet von Dr. Alfred Ritter von Urbanitzky. Mit 156 Abbildungen. Verlag von A. Hartleben in Wien, Pest und Leipzig. 1889. Preis 80 kr. = 1 M. 50 Pf.

Es geht das allgemeine Bestreben der gebildeten Laien dahin, über den gegenwärtigen Stand der Elektrotechnik unterrichtet zu sein. Das vorliegende, in dritter Auflage erschienene Buch bietet die Einführung in die Elektrotechnik. Der Zweck des Buches mußte bestimmend für Form und Inhalt sein und deshalb sind die elektrotechnischen Erfindungen und Alles, was zum Verständnisse derselben gehört, klar und bündig beschrieben worden. Durch die erreichte dritte Auflage wurde der Beweis geliefert, daß das Buch in reichem Maße dazu dient, wozu es bestimmt ist: zur Einführung in die Elektrotechnik. Die vorzügliche Ausstattung und die

zahlreichen Illustrationen, welche die Verlagsbuchhandlung ihm beigegeben hat, werden ihm in der Erreichung dieses Zieles gewiß sehr förderlich sein. H. Bg

Ornamentale Fragmente für das Kunstgewerbe, herausgegeben von Th. von Kramer und W. Behrens. Lieferung 7. Cassel. Verlag von Theodor Fischer. Preis 4 M. 1889.

Diese mustergiltigen Vorlagen erfreuen durch jedes neu ausgegebene Heft. Eine Fülle der reizendsten Anregungen, eine Menge wohlverwerthbarer Motive finden wir auch in der vorliegenden 7. Lieferung und können wir somit unsere frühere Empfehlung des schätzbaren Werkes nur wiederholen. N. L.

Chemische Präparatenkunde. Handbuch der Darstellung und Gewinnung der am häufigsten vorkommenden chemischen Körper, für Techniker, Gewerbetreibende und Industrielle von Dr. Theodor Koller. Mit 20 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der chemisch-technischen Bibliothek 178. Band.) Preis 2 fl. 20 kr. = 4 M. 80 Pf.

Dieses praktische Buch verfolgt den Zweck Allen zu dienen, welche das Bedürfniß der Praxis veranlaßt, sich nach Methoden zur Darstellung chemischer und technisch-chemischer Präparate umzusehen. Wer den kleinen anhangsweisen Theil unserer technischen Zeitschriften, in welchem der Leiter der Zeitschrift sozusagen mit seinen Lesern spricht und sich mit ihnen berät, durchsieht, begegnet da fast regelmäßig Fragen, welche sich auf die Art und Weise der Darstellungen von Präparaten beziehen. Diese Wiederholungen des Suchens nach Vorschriften und Anweisungen zur Herstellung chemischer und technischer Präparate weisen offenbar darauf hin, daß ein Bedürfniß vorliegt, welches durch die vorhandene Literatur nicht befriedigt wird. In der That, es fehlt eine derartige Anweisung zur Darstellung chemischer und chemisch-technischer Präparate: Die großen, bändereichen Werke nehmen zu wenig auf kleine Verhältnisse Rücksicht. Anderes ist in den verschiedensten Fachwerken zerstreut. So entstand das vorliegende Werk, ein Versuch, jenen Wünschen und Fragen, die man in technischen Zeitschriften so häufig antrifft, fördernd und helfend entgegenzukommen. Die Auswahl des Stoffes, der hier verarbeitet ist, war ganz bestimmt begrenzt durch die einzige Rücksichtnahme auf den kleinen Betrieb. Alles, was dem Kreise des Groß- oder Fabrikbetriebes zukommt, das mußte ausgeschieden werden und dadurch mag es kommen, daß manche Methode unerwähnt blieb, die wohl reichlicheren Ertrag, aber auch durch die größeren Verhältnisse schwierigeren Betrieb in Aussicht stellte. So wird dieses reichhaltige, gute Buch in zweifelhaften Fragen ein Rathgeber, auf vielverzweigten Wegen ein Führer, in allen praktischen Fällen ein Wegweiser sein, der den kleineren Betrieb fördert, unterstützt und ihn lohnend gestaltet. *)

Handbuch der Physik. Unter Mitwirkung von vielen Fachmännern herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ord. Professor an der Universität Jena. Mit Holzschnitten. Zweite Lieferung. Breslau, Verlag von Eduard Trewendt. 1889.

Dieses vortreffliche, überaus klare und streng wissenschaftliche Handbuch der Physik enthält in seiner zweiten Lieferung folgende Abschnitte: Waage und Wägung, Dichte, Pendel, Kreiselbewegung, allgemeine Gravitation, Aggregatzustände, Elasticität im Allgemeinen, Zug und Druck. Zahlreiche Abbildungen erleichtern das Verständniß. Das Werk verdient allseitige Beachtung und Werthschätzung. D. K.

Handbuch der praktischen Elektricität von Professor W. E. Ayrton, F. R. S. Autorisirte deutsche Bearbeitung von Dr. M. Krieg. Mit 197 Illustrationen im Text. Jena, Verlag von Hermann Costenoble. 1889. Preis 13 M. 50 Pf.

Das vorliegende Werk des auch in Deutschland hochgeschätzten englischen Elektrikers gehört entschieden zu den werthvollsten und interessantesten Bereicherungen, welche die elektrotechnische Literatur in den letzten Jahren erfahren hat. Die englische Methode der Ausbildung junger Physiker und Techniker hat ihre unbestrittenen Vorzüge. Die einzelnen Begriffe in dem vortrefflichen Werke sind so scharf entwickelt und die Meßmethoden auf Grund langjähriger Erfahrungen so eingehend auseinandergesetzt, daß Jeder, der mit diesen Dingen zu thun hat, eine reiche Fülle von Belehrungen und Anregungen zu weiteren Forschungen der vorzüglichen Arbeit entnehmen kann. Das Werk ist nicht nur für Studirende der Elektrotechnik und deren Lehrer von Werth, sondern es wird auch den zahlreichen jungen Leuten, welche im Laufe der letzten Jahre mit mangelhaften Vorkenntnissen in die elektrotechnische Praxis eingetreten sind und das Bedürfniß fühlen, sich ein tiefergehendes Verständniß der Dinge, mit welchen sie sich nunmehr beschäftigen, anzueignen, höchst willkommen sein. Es ist Pflicht der Presse, dem Uebersetzer, welcher mit besonderem Geschicke und größter Sachkenntniß die Uebertragung in die deutsche Sprache besorgte, den öffentlichen Dank zu erstatten, da er durch seine höchst verdienstliche Arbeit einen wissenschaftlichen Schatz einer fremden Nation unserem Deutschland zugänglich machte. F. M.

Die Photogrammetrie oder Bildmeßkunst von Dr. C. Kopp Professor an der technischen Hochschule zu Braunschweig. Weimar, 1889. Verlc der deutschen Photographenzeitung. (K. Schwier.) Preis 6 M.

Der Verfasser veröffentlicht hier die Erfahrungen und Resultate, welche er durch e mehrjähriges Studium der Photogrammetrie gewonnen hat und giebt damit zugleich zu ersten Male eine zusammenhängende Darstellung der Photogrammetrie in übersichtlicher u äußerst klarer Form. Einen erhöhten Werth gewinnt das Werk noch dadurch, daß der Ve fasser einen ganz neuen, von ihm construirten photogrammetrischen Apparat, den Photothe dolith und dessen Anwendung zu Messungen aller Art, eingehend beschreibt. Bei der Bedeutun welche die Photogrammetrie für technische und topographische Aufnahmen im Hochgebirge, fi den Architekten zur Aufnahme von Baudenkmälern, für den Meteorologen zur Höhenmessu u. dgl. besitzt, wird das vorliegende Werk, dessen Ausstattung eine vortreffliche ist, sehr wi kommen sein und verdient in jeder Beziehung warme Empfehlung. H. N.

Seemann's kunstgewerbliche Handbücher. I. Handbuch d Ornamentik von Franz Sales Meyer, Professor an der großherzoglichen Kun gewerbeschule in Karlsruhe. Zweite unveränderte Auflage. Leipzig. Verlag v E. A. Seemann. 1889. Lieferung 2 mit 9. Preis der Lieferung 1 M.

Einen seltenen, aber durch die Vorzüglichkeit der Leistung gerechtfertigten Erfolg h das vorgenannte Werk aufzuweisen. Die erste Auflage wurde in einem Zeitraum von z Monaten vergriffen. Da der Verfasser seiner Arbeit Wesentliches nicht hinzuzufügen fand, die neue Auflage ein bis auf kleine Berichtigungen unveränderter Abdruck der vorausgegangen Bei dem wohldurchdachten System des Werkes und der überaus reichen und vortrefflich Illustration desselben bleibt auch kaum ein Wunsch offen, den man erfüllt sehen möd Allen, die als Lehrer oder Lernende mit dem Kunstgewerbe in Beziehung stehen, kann d Werk als ein in allen Stil- und Formfragen vorzüglicher Rathgeber empfohlen werden.

—*—

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Lehrbuch der Pantoplastik oder Vergrößerung und Verkleinerung plastis Modelle auf chemisch-technischem Wege. Deutsches Reichspatent Nr. 24109, erfunden und fas dargestellt zum Gebrauch für Kunstgewerbemuseen, Kunstschulen, gewerbliche Fortbildun anstalten, Modelleure, Graveure, Bildhauer, Gypsgießereien, Metallwaaren- und Bijoute fabriken, Kunst- und Metallgießereien u. s. w. von W. Hoeger, Techniker in Schwäbisch-Gmi Mit 8 Abbildungen im Text. In Commission der J. B. Metzler'schen Sortimentsbuchhandl Stuttgart, 1890. Das patentirte Verfahren verspricht vielfache nutzbringende Anwendungen gewerbliche, künstlerische und Unterrichtszwecke.

Was willst Du werden, mein Sohn, meine Tochter? Ausführlicher Rathgeber Alle, denen die Zukunft ihrer Kinder und Schutzbefohlenen am Herzen liegt. Von J. H. Andr langjährigem Redacteur gewerblicher Fachzeitschriften. Oranienburg. Ed. Freyhoff's Ver Preis 2 Mark. Der seit vielen Jahren im gewerblichen Leben stehende Verfasser hat sich dankenswerther Sorgfalt der Aufgabe unterzogen, allen, denen die Zukunft ihrer Kinder Herzen liegt, ein Rathgeber zu sein, und es ist wohl kaum ein Gebiet zu finden, das der V fasser nicht in genauester Weise klargelegt hat. Das sehr empfehlenswerthe Buch sollte stet Rathe gezogen werden und es wird in allen Fällen eine zweckmäßige Antwort ertheilen.

Die Aquarellmalerei. Bemerkungen über die Technik derselben in ihrer Anwen auf die Landschaftsmalerei. Mit einer Abhandlung über Ton und Farbe in ihrer theoreti Bedeutung und in ihrer Anwendung auf Malerei. Von Max Schmidt, ord. Mitglied k. Akademie der Künste zu Berlin, Professor an der k. Kunstakademie zu Königsberg i. Sechste, vermehrte Auflage. Mit einem Farbenkreis. Leipzig. Th. Grieben's Verlag (L. Fer 1890. Preis 2 Mark. Ein vortreffliches, bestbewährtes Buch, das eine vollständige Anwei zur wirksamen Aquarellmalerei enthält. Das schön ausgestattete Werk verdient die wär Empfehlung.

Technisches Feuilleton.

Nachklänge von der Pariser Weltausstellung.

Original-Mittheilung von **M. M. Fürst** in Paris.

Nachdem die Preisvertheilung auf der Ausstellung stattgefunden und das finanzielle Resultat der Exposition alle Theile befriedigt hat, gehe ich zur Schilderung derjenigen Classen und Objecte über, welchen von der Jury der „Grand prix" zuerkannt wurde, oder bei denen die Aussteller als Mitglieder der Jury außerhalb des Wettstreites standen. Hauptsächlich ist es die Metall-Industrie, welche unser Auge fesselt. Die Fabriken Frankreichs arbeiten mit der größten Exactheit. Die Erzeugnisse, deren Zahl eine Legion ist, zeugen vom hohen Entwicklungsgrade der Fabrikationsweise; so z. B. finden wir in der Collection der Actiengesellschaft zu St. Chaumond die großen Panzerthürme, die Geschütze der Küstenartillerie, und in der Ausstellung für Kriegswesen (Pavillon des Kriegsministeriums) alle Kriegsinstrumente der Jetztzeit und der entschwundenen Epoche aufgestellt. Wir müssen uns begnügen, Einiges über die innere Einrichtung eines Eisenwerkes mittelmäßiger Art anzuführen. So arbeitet die Actiengesellschaft der Hochöfen zu Maubeuge mit dem Capitale von 3 Millionen. Ihre Werkstätte besteht aus zwei Hochöfen, einer Gießerei, einem Walzwerk für Eisen und Stahl und den Maschinenbau-Ateliers. Die beiden Hochöfen produciren je täglich 90—100 Tonnen Roheisen, sind mit Whitwell'schen Apparaten und zwei starken Blasemaschinen versehen, durch welche die früheren Balancirmaschinen ersetzt wurden. Die Gießerei besteht aus 4 Schachtöfen neuen Systems, 2 Roots'schen Ventilatoren, 1 mechanischem Aufzug, 10 Krahnen, wovon einer zu 25 und drei zu 15 Tonnen mittelst teledynamischen Kabels bewegt werden. Sie producirt jährlich 5000 bis 6000 Tonnen Gußwaare und ermöglicht das Gießen von Stücken zu 50.000 *kg*.

Die Walzwerke bestehen aus einer Puddelhalle, in welcher sich 4 Fallhämmer, 24 Doppelöfen, 2 Hebelscheeren und 1 Dampfdoppelscheere befinden; einer Glättehalle mit 6 Walzenstraßen, 10 Aufwärmöfen, 5 Circularsägen, 6 Dampfscheeren, davon zwei zu 40 Tonnen, 1 Dampfpresse und 2 Maschinen zum Zurichten der Winkeleisen. Zwei Ausbesserungswerkstätten sammt den Drehbänken für Cylinder und 3 Dampfmaschinen bilden den Annex des Walzwerkes.

Die Maschinenbau-Ateliers erzeugen jährlich 3000—4000 Tonnen bearbeiteten Stahl und Eisen; sie sind zusammengestellt aus einer Esse mit 20 Feuerstellen und 2 Fallhämmern; zwei Hallen mit den Betriebseinrichtungen für Bohrung, Drehung, Fräse u. dgl. von einer Dampfmaschine zu 50 Pferdekräften betrieben und bedient von einem beweglichen Krahne und einer automatischen Rollbrücke auf 15 Tonnen; zwei Adjustirungshallen mit beweglichen Krahnen, eine Kesselschmiedewerkstätte mit großem Ofen und speciell eingerichtet zur Biegung großer Platten. Ein Atelier zum Schweißen mittelst Elektricität nach dem Systeme Bernardos, ist seit einem Jahre eingerichtet. Dasselbe ist mit einer Dampfmaschine zu 100 Pferdekräften versehen, welche 2 Dynamos zu je 300 Ampères in Betrieb setzt, und einer Accumulatorbatterie von 40 Elementen. Es wird mittelst des Volta'schen Bogens gelöthet. Obwohl dieses Verfahren noch im Zustande der Entwicklung erscheint, ist es dennoch gelungen, Eisen mit Nickel zusammen zu schweißen.

An Triebkräften enthalten die Werkstätten insgesammt: 2 große Blasemaschinen à 200 Pferdekräfte, 44 Dampfmaschinen mit einem Gesammteffect von 5500 Pferdekräften, 45 Dampfkessel mit 7 verschiedenen Tubularsystemen, 3 Dampfkrahne zu 15 Tonnen, 3 Locomotiven für den inneren Dienst, welche bis zur Linie der Nordbahn eine Strecke von 7 *Km* befahren.

Die Lieferungen des Werkes betrugen vom Jahre 1859 an 2,653.000 Geschosse im Gesammtgewichte von 13,622.000 *kg*, außerdem hat es sich bei den Baulieferungen des St. Lazar-Bahnhofes, der Centralhallen und der Exposition betheiligt. Die Gesellschaft beschäftigt 1500 Arbeiter und 68 Werkführer oder Beamte.

Im großen Ganzen genommen steht die Technik der Metall-Fabrikation Frankreichs bei allen Werken auf gleichem Fuße. Dieselbe folgt den Errungenschaften der Wissenschaft Schritt auf Schritt. Jede Entdeckung und Erfindung wird ausgenützt, um sie zur Erhöhung des Ertrages zu verwerthen.

Das Hauptgewicht der Metall-Industrie scheint für die Gegenwart auf die Erzeugu von Kriegsinstrumenten gelegt zu sein, da alle Fabriken in diesem Fache brilliren. Von t Bronzekanonen der bankerotten Gesellschaft für Metall-Industrie und Handel angefangen, l zu dem an einem Clavierdrahte aufgehängten 42 m/m Geschoß der „Societé Anonyme d aciéries et forges de Firminy“ deutet Alles auf diesen Umstand hin. Durchschossene u eingedrückte Panzerplatten riesiger Dimensionen zeugen vom Effecte der französischen Bo geschosse.

Doch hat die Rauschgold-, Zinnfolien- und Metallbronzenerzeugung wie auch Fabrikation der prachtvoll ornirten Messingröhren, sowie die der riesigen Kupfergefäße u Platten, dann endlich die Drahtzieherei ihr Mögliches geliefert. Zu bedauern ist es, daß Industrie sich zu stark vom Speculationsgeiste der Börse ergreifen läßt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Die Herstellung von Blechgefäßen von größerer Tiefe mit Randfalten du Stanzen und Pressen ließ sich William Richter Comings patentiren. Die ausgestanzten, runi glatten Blechscheiben werden dem Rande entlang gewellt und dadurch in konische Schalen üb geführt. Diese Schalen werden alsdann mittelst Stempel und Matrize gepreßt und gezog bis dieselben glattwandige Gefäße, deren Mantel aus fest aneinander gedrückten Falten best bilden. Das Wellen der Blechscheibenränder geschieht zwischen entsprechend profilirten Stemp und Matrizen.

Um einen gefährdeten, auf der Strecke befindlichen Eisenbahnzug von ein Station aus zum Stillstande zu bringen, verfährt Jos. Roeckbruck in Aachen n dem ihm ertheilten Patente folgendermaßen: Auf der Locomotive befindet sich ein Elek magnet, welcher einen mit einer Zündnadel versehenen Anker hält. Zwischen den Schie befindet sich eine Drahtleitung mit eingeschalteten Platten, durch welche ein elektrischer St geschickt werden kann. Sobald die Locomotive über eine derartige Platte fährt, wird di Stromschluß der polarisirte Anker losgelöst. Die Nadel desselben durchsticht eine Zündp welche einen vor der Rohrleitung der Luftdruckbremse befindlichen explosiblen Dichtungsklö abbrennt und so durch Ausströmen der verdichteten Luft ein selbstthätiges Anziehen der Bre klötze bewirkt.

Eine neue Kettenscheermaschine mit elektrischer Ausrückung ließ sich J A. Wiedersheim in Philadelphia, V. St. A., patentiren. Bei dieser Maschine, welche an j Spule des Spulengestelles einen in einen offenen Stromkreis zwischen den leitenden Pla eingeschalteten drehbaren oder verschiebbaren Fadenwächter enthält, wird die selbstthätige A rückung der Maschine im Falle eines Fadenbruches durch den durch den Fall des Fadenwäch bewirkten Stromschluß mittelst des Elektromagneten des Armes und einer auf der Triebw sitzenden Klauenkuppelung bewirkt.

C. Terrot in Cannstadt, Württemberg, erhielt einen Rundwirkstuhl mit Kni Apparat patentirt. Der Stuhl knüpft selbstthätig und ohne Unterbrechung der Arbeit einen arbeitenden Faden einen bisher unthätigen Faden, der ersteren ersetzen soll, in der A an, daß der neue Faden den alten, in Schleifenform geführten Faden ohne Störung s Laufes zunächst umschlingt, daß aber zur Zeit des Wechselns dieser arbeitende Faden h der Stelle der Schlingenbildung plötzlich festgehalten, die Schlinge zum Knoten zusamm gezogen und der Faden abgeschnitten wird, während welcher Zeit der Stuhl einen von ei Sammler ihm gelieferten Vorrath des alten Fadens noch verarbeitet, worauf dann der wieder freigegebene Faden den an ihn gebundenen neuen Faden dem Stuhl zuführt.

O. W. Potter, Ingenieur in Maywood, Chicago, hat eine Maschine gebaut, mit we er direct aus flüssigem Metall Bleche von beliebiger Dicke und unbegrenzter Länge erz während dieselben nach dem bisherigen Verfahren erst aus besonders vorbereiteten Blöcken Knüppeln durch mehrfaches und zeitraubendes Walzen allmählich hergestellt werden mi Die Potter'sche Maschine besteht aus mehreren hohlen Walzen, durch welche fortwährend

Strom kalten Wassers geht. Der Durchmesser und die Menge des Wassers richtet sich nach der Art des zu verarbeitenden Metalles und ist z. B. für Kupfer oder Messing größer als für Zink. Das geschmolzene Metall geht direct durch mehrere Paare von Walzen, welche einen sehr starken Druck ausüben und es verläßt die Maschine als feste Platte von großer Dichtigkeit, genau gleicher Dicke und außerordentlicher glatter Oberfläche. In Maywood befindet sich seit einiger Zeit eine derartige Maschine im Betrieb, welche Stahlbleche von $^1/_{10}$ m/m Dichte und 1 m/ Breite direct aus geschmolzenem Bessemerstahl erzeugen soll, und zwar in 1 Minute 120 m/. Es wäre dies allerdings ein Resultat, welches von keiner der bisherigen Blechwalzmaschinen auch nur annähernd erreicht wird.

Fragekasten.

Frage Nr. 226. Ich ersuche um gefällige Bekanntgabe einer Harzdestillation in ch und Deutschland!
C.

Frage Nr. 227. Wie kann man gutes Glanzgold für Glas selbst herstellen?
Rchbg. A. B.

Frage Nr. 228. Wo existiren in Oesterreich oder Deutschland Fabriken, welche sogenanntes Tapetenstaubtuch erzeugen?
Gas. P. B.

Frage Nr. 229. Auf welche Weise stellt man einen olivengrünen Firniß, licht und dunkel dar? Lassen sich auch Möbel olivengrün poliren?
Gas. P. B.

Frage Nr. 230. Ich bitte um die Beschreibung einer Kunstmasse, welche sich pressen läßt und dann im getrockneten Zustande wie Holz bearbeitet, genagelt und gesägt werden kann
Oedbg. A. F.

Frage Nr. 231. Wer giebt Auskunft über die Einrichtung einer Wäscherei und Bügelei eines größeren Wäschegeschäftes? Wer giebt Auskunft über die Einrichtung und den Betrieb einer chemischen Wäscherei?
Tfb. A. Pr.

Frage Nr. 232. Wie und woraus erzeugt man sich am einfachsten die in den neueren Mikrophonen zur Verwendung kommende Kohle und wie formt man sie?
H. A. A.

Frage Nr. 233. Welche Art von Treibriemen erweist sich am meisten widerstandsfähig gegen die Nässe? Welches ist der beste oder wenigstens ein erprobt guter, selbstschließender Auslaufhahn für Hauswasserleitungen und wer fabricirt ihn?
Vinzen. H. H.

Frage Nr. 234. Wer liefert billige kleine Apparate zum Auflösen von Silbermetall, zum Eindampfen und Schmelzen des Höllensteins, ohne daß man von den lästigen Dämpfen zu leiden hat? Die Apparate sollen nur für kleinen Betrieb dienen, um etwa 1—2 k/g Höllenstein auf einmal zu bereiten!
L. D. S.

Frage Nr. 235. Es soll eine Glasversilberung mit Aldehydammoniak geben, indem Höllensteinlösung solange mit Salmiakgeist versetzt wird, bis der Anfangs entstandene Niederschlag verschwunden ist, durch Zusatz einer concentrirten Aldehydammoniaklösung soll die Verspiegelung schnell auch in der Kälte vor sich gehen? Versuche lieferten kein günstiges Resultat, da bei uns das Versilbern äußerst schnell gehen und die Versilberung rein sein muß. Kann Jemand Näheres über diese Art der Versilberung und das genaue Mischungsverhältniß angeben?
L. D. S.

Frage Nr. 236. 12 g/ Höllenstein, 12 g/ Aetznatron, beides nach der Wasserlösung vereinigt, mit Salmiakgeist klar gemacht und auf 1 l/ mit Wasser verdünnt, mit geeigneter Zuckerlösung reducirt, giebt in der Wärme eine schnelle, schöne Versilberung für hohle Glasgegenstände. Um die Rückstände nutzbar zu machen, haben wir solche zu Silbermetall ausgeschmolzen und uns wieder Höllenstein daraus bereitet. Um nun das lästige Eindampfen und Schmelzen des gelösten Silbermetalles zu Höllenstein zu ersparen, machten wir Versuche, gelöstes Metallsilber statt Höllensteinlösung zu obigem Zweck zu verwenden; die Versuche gelangen, doch mußte mehr Aetznatron zugesetzt werden. Da wir aber zum Verkaufe diese Lösung in möglichst consistenter Form haben wollten, lösten wir 100 g/ Silbermetall in einer möglichst wenig verdünnten Salpetersäure und 125 g/ Aetznatron in möglichst wenig Wasser, gossen beides in eine Literflasche und wollten durch Salmiakgeist klar machen; es bildete sich aber dabei Knallsilber und die Flasche explodirte. Läßt sich nun eine derartig consistente Mischung direct aus Silbermetalllösung herstellen — ohne Gefahr?
L. D. Sch.

Frage Nr. 237. Wird Wasserglas überhaupt und zwar speciell Natron- oder K wasserglas für die Ueberzüge der Sicherheitszündschnur verwendet, oder für welche Ueber der Zündschnüre wird es gebraucht, und in welchem Gewichtsverhältnisse? J. A.
P.

Frage Nr. 238. Wo finde ich genaue Angaben über die Bereitung der Spr mittel im Allgemeinen, speciell des Nitroglycerins? Auf welche Weise wird das bei f Bereitung abfallende, verdünnte Gemisch von Salpeter- und Schwefelsäure am besten werthet? Woher könnte man circa 1 k/g technisch reines Nitroglycerin beziehen? A. F.
L.

Frage Nr. 239. Was ist „Putzpulver Brillantine"? Es soll ein österreichi Product sein! Wer verfügt über dasselbe und von wem kann man es beziehen? (Wiederh
B. A. L.

Frage Nr. 240. Welche Firma liefert Kugelfallmühlen zum Zerkleinern von schiedenem harten Material, wie Chamotte, Glas, Thon? Es wäre besonders erwünscht, Maschinenbauanstalt in Oesterreich-Ungarn zu erfahren! Wer liefert Abzugbilder, speciell Mu gramme, Buchstaben, zum Abziehen auf lackirtem Holze verwendbar? R. B.
Schzl.

Frage Nr. 241. Wir werden die Waagbalken der neuesten Waagen (Centimal mit 1 Sch gewicht) mit Laufgewichten eingetheilt, hauptsächlich wie die schneidigen Kerne gesetzt und entf sein müssen, und welches ist die beiläufige Schwere der vorderen zwei Laufgewichte und hinteren Gegengewichtes? (Wiederholt.) G. B.
Nmcktl.

Frage Nr. 242. Es kommt hier im Handel eine wasserhelle Flüssigkeit unter Namen Nickeline vor. Mit einem Lappen auf Messing aufgestrichen, giebt sie diesem s hellen Silberglanz, welcher freilich nach 2 bis 3 Tagen verschwindet. Ich habe verschied Versilberungsflüssigkeiten angewandt, wie z. B. Argentine, es war mir aber ohne Poliren Kreide nicht möglich, den augenblicklichen Glanz herzustellen, wie sich solcher bei Nickeline selbst ergab. Woraus besteht nun Nickeline und wie wird es bereitet? A. W.
New-York.

Frage Nr. 243. Enthält das Abflußwasser aus dem Kocher in Holzschleifereien, brauner Holzschliff verarbeitet wird, irgend ein Product, welches sich lohnen würde da wieder zu gewinnen und auf welche Weise? Da das Wasser durch die Condensation des Wa dampfes entsteht, womit das Holz vor dem Schleifen braun gedämpft wird, vermuthe ich, dasselbe Destillationsproducte des Holzes enthält. Sollte Jemand ein erprobtes, lohnendes fahren kennen, womit man den einen oder anderen Stoff aus der Flüssigkeit gewinnen bin ich gerne bereit für die Mittheilung ein Honorar zu zahlen. J. K.
Christiania.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 215. Es sind der Unterzeichneten stets Angebote zur Hand. Sämmtliche Adressen sind gratis zu erhalten.
Frankfurt a. M. Expedition der „Graphischen Post", Verlag von M. Eck.

Zur Frage Nr. 222. Die secundäre Spule soll aus mehreren, übereinander gel und gut isolirten Spiralen bestehen, deren Windungen, um das Durchbrechen von Funk denselben zu vermeiden, abwechselnd entgegengesetzt laufen. Die Frage nach der Länge Drahtes läßt sich in dieser Form nicht beantworten. Vielleicht genügt es jedoch zu w daß die käuflichen Apparate von 9—10 % Spulenlänge in der Regel 1 % Funkenlänge li
Wien-Währing. A. Dannbacher.

Zur Frage Nr. 226. Harzdestillationen besitzen: Dr. M. Berend in Schönefeld Leipzig; Mehlmann u. Sülzner in Halle a. S.; Maltz u. Beyer in Zerbst i. Anh.; W. Schr in Bitterfeld; A. Schultze u. Co. in Halle a. S.; Walter u. Schumann in Hecklingen i. A Harzdestillations-Fabrikeinrichtungen liefern: Wegelin u. Hübner in Halle a. S.
N. E. Fr.

Zur Frage Nr. 227. Zur Darstellung des feinsten Glanzgoldes für Glas emp es sich, einen Ducaten in 10 g/ Salzsäure und 5 g/ Salpetersäure — Scheidewasser - lösen, abzudampfen, 750 ○% destillirtes Wasser hinzu zu fügen, zu filtriren und bei abschluß folgende Flüssigkeiten zuzusetzen: 12 g/ Aetznatron in 200 ○% Wasser 0·6 Stärke- oder Milchzucker in 6 ○% Wasser und mit 6 ○% 80 %igem Alkohol ge Nach einer Viertelstunde hat sich alles Gold schwarz ausgeschieden, man decantirt und t in gelinder Wärme. Silberhaltiges Gold löst sich nur schwierig in Königswasser, inde dasselbe mit Chlorsilber überzieht. Durch abwechselndes Behandeln der Verbindung mit A wasser und Ammoniak erfolgt endlich vollständige Lösung. C. D.
Ab.

Zur Frage Nr. 228. Tapetenstaubtücher liefern vielleicht: Th. Merkelbach u. in Aachen. Al. Dgl.
W.

Zur Frage Nr. 229. Einen olivengrünen Firniß kann man, da eine direct grüne be der Firnißbereitung wohl kaum zu Gebote steht, durch Mischen von Gummigutt und digo sich bereiten. Eine bestimmte Vorschrift zur Herstellung des Firnisses selbst kann nicht eben werden, da aus der Anfrage nicht ersichtlich ist, ob der Herr Fragesteller einen fetten r einen weingeistigen Firniß sich bereiten will. In jedem Falle giebt das vortreffliche Buch Erwin Andres, die Fabrikation der Lacke und Firnisse, Verlag von A. Hartleben in Wien, Aufl., die genauesten Aufschlüsse. Einen grünen Firniß für Metallgegenstände beispielsweise eitet man in folgender Weise: Fein gepulverter Sandarak oder Mastix werden in starke ilauge unter Umrühren eingetragen, und zwar so viel, daß noch ein kleiner Theil des be- fenden Harzes ungelöst bleibt. Man gießt dann nach einigen Stunden klar ab, verdünnt dem 4—5fachen Volumen Wasser und setzt eine Lösung von schwefelsaurem oder essig- rem Kupferoxyd zu, so lange noch eine Fällung erfolgt. Der hierdurch entstandene grüne derschlag wird mit Wasser ausgewaschen, getrocknet und in Terpentinöl gelöst.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 230. Diese Frage wäre leichter zu beantworten, wenn der Herr ıgesteller angegeben hätte, wozu er speciell die gewünschte Kunstmasse verwenden will. Es n deshalb hier zwei Vorschriften für verschiedene Zwecke gegeben. 1. Papiermaché- lzmasse: Man nimmt 0·5 *k/g* guten Kölner Leim und läßt ihn in 2 *l* Wasser über cht weich werden, dann fügt man 0·25 *k/g* recht fein geschnittenes oder zerrissenes ungeleimtes pier hinzu und kocht, bis Leim und Papier sich vollständig aufgelöst haben. In diese ssigkeit, welche man durch grobe Leinwand filtrirt, bringt man nach und nach 1 *k/g* fein ebte Sägespäne, 2 *k/g* fein gemahlene Kreide und 1 *k/g* fein gemahlenen rothen Bolus und tet Alles tüchtig unter einander. Auf einer Marmorplatte arbeitet man dann die Masse er Hinzufügung von Kreide und Bolus so lange aus, bis sie eine teigige, mehr kittartige chaffenheit zeigt, in welchem Zustande man sie in gut geölte Formen preßt. 2. Masse n Ersatz von Holz zu Füllungen: Diese Masse dient dazu, das Holz zu Füllungen) Bekleidungen zu ersetzen, abgesehen von vielen anderen nützlichen Verwendungen derselben. ser Ersatz läßt sich in jeder Weise bearbeiten, sägen, hobeln, leimen, raspeln und nageln,) springt oder spaltet nie. Am offenen Feuer läßt er sich in die elegantesten Formen biegen) auf das Sauberste, besser wie jedes Holz, mit Farbe streichen, poliren und lackiren. Die sse ist auch unempfindlich gegen Witterungseinflüsse. Dieselbe wird, wie folgt, zusammen- ßt: 70 % Lumpen, 10 % Jute, 15 % Papierabfälle, 5 % Holzpapiermasse (zusammen 0 %). Diese Theile werden unter Zufluß von Wasser mittelst geeigneter Vorrichtungen zu er feinen, homogenen Masse verarbeitet. Nachdem die Mischung und Verarbeitung erfolgt läßt man den Brei trocknen. Nach dem Trocknen setzt man der Masse 40—50 % gekochtes nöl zu und führt eine möglichst innige Mischung herbei, so daß ein homogener Teig ent- t. Diesen Teig schlägt man in Formen, welche denjenigen Dimensionen entsprechen, in denen zu erzeugenden Platten verwendet werden sollen. Will man Sculpturen nachahmen, so den die Formen dem entsprechend hergestellt und die Masse in diese gepreßt. Nachdem die genstände als Tafeln, Klötze u. s. w. zur weiteren Verarbeitung gelangt oder als orna- ntirte Objecte auf beschriebene Weise geformt sind, werden dieselben bei circa 370° C. ge- len und sind sodann zum Gebrauche fertig.

W. J. H.

Zur Frage Nr. 231. Ueber die Einrichtung einer Wäscherei und Plätterei eines ßeren Wäschegeschäftes — also wohl über die maschinelle Seite des Betriebes — geben chstehende Firmen, welche auch die bezüglichen Einrichtungen liefern, Auskunft: Boldt u. gel in Hamburg; Fritz Lange in Berlin, N; E. Theisen in Leipzig. Bezüglich der chemischen ischerei empfehle ich Ihnen das Buch: Die Kunst- und Feinwäscherei in ihrem ganzen Um- ge, enthaltend die chemische Wäsche, Kunstwäscherei u. s. w. von V. Joclét; 2. Aufl. Verlag A. Hartleben in Wien. Preis 1 fl. ö. W.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 232. Meines Wissens unterliegt die Kohle für Mikrophone keinerlei onderer Bearbeitung. Es wird hierzu jene künstliche Kohle verwendet, welche bei galvanischen menten in Form von Stäben, Platten, Prismen u. s. w. im Gebrauche ist. Die Art der rmgebung ist daher auch in einem, wie im anderen Falle dieselbe, erfolgt also durch die ge, auf der Drehbank u. s. w.

Wien. Dr. Ritter v. Urbanitzky.

Zur Frage Nr. 233. Ich denke gut geschmierte Ledertreibriemen sind immer noch Beste. In den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" finden Sie zahlreiche, recht ktische Vorschläge und Erfahrungen in dieser Beziehung. Einen sehr empfehlenswerthen, stschließenden Auslaufhahn für Hauswasserleitungen liefert die Firma: Schäffer u. Walcker Berlin, SW. Auch die Firma: Klein, Schanzlin u. Becker in Frankenthal, Rheinpfalz, ist dieser Beziehung empfehlenswerth.

Joachimsth. Alfr. Brer.

Zur Frage Nr. 234. Dergleichen Apparate liefern: E. Leybold's Nachfolger in Köln; lag u. Berend in Berlin, C, Alexanderstr. 70; Warmbrunn, Quilitz u. Co. in Berlin;

Gebr. Körting in Hannover. Die Unschädlichmachung der Abdampfung kann nur geeignete Ventilation (gut ziehende Esse u. dgl.) bewirkt werden.
Berl. Joh. Mrg.

Zur Frage Nr. 235. Zur Versilberung von Glaskugeln, die Sie, wie mir sc mitgetheilt wurde, wohl vorzugsweise beabsichtigen, empfehle ich Ihnen als praktisch und Ihren Zwecken ganz entsprechend das Verfahren, welches im Jahrgange 1888, Seite 30 gegeben ist. Auch der Glasversilberungsproceß von Martin (Jahrgang 1886, Seite 118) beachtenswerth sein. Aldehyd dient eben als Reductionsmittel, wie Zuckerlösung; sonst das von Ihnen erwähnte Verfahren nichts Neues und nichts Wesentliches.
Nbg. Ed. Frsch.

Zur Frage Nr. 236. Ich glaube Ihre Frage entschieden verneinen zu müssen; können in dieser Weise mit der Salpetersäure und dem Silber unmöglich vorgehen.
Nbg. Ed. Frsch.

Zur Frage Nr. 237. Unseres Wissens legt man die Stränge vorerst in eine lösung von 1 Theil Bleizucker in 10 Theilen Regenwasser, dem man etwas Essig zufügt, sich beim Auflösen eine Trübung zeigen oder sich ein weißes Pulver abscheiden sollte. Nac die Stränge etwa eine halbe Stunde lang in der Bleizuckerlösung gelegen, werden sie a hoben, leicht ausgedrückt und getrocknet. Uebrigens werden wir noch weitere Erkundigung ziehen und das Resultat derselben an dieser Stelle mittheilen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 238. Ihre Fragen finden die beste Beantwortung durch die gleichungen der betreffenden Abschnitte in folgenden zwei Werken: Die explosiven Stoffe Dr. Fr. Böckmann, Verlag von A. Hartleben in Wien und: Das Glycerin von Koppe, im gleichen Verlage erschienen. Nitroglycerin liefern: Nobel u. Co. in Hamburg.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 239. Zur Darstellung der Metallputzseife „Brillantine" hat M folgende Vorschrift gegeben: Kreide 100 Theile, Bleiweiß 50 Theile, Weinstein 50 T Magnesia 50 Theile, Seife 800 Theile. Die feinst geschlämmte Kreide und das ebenso p rirte Bleiweiß werden mit dem feinst gepulverten Weinstein und Magnesia vermischt. Inzw wird die Seife entweder mittelst eines Messers oder eines gewöhnlichen Holzhobels zu Spänen verwandelt, welche in einer eisernen Pfanne mit etwas Wasser übergossen und freiem Feuer und unter stetem Rühren mit der Vorsicht geschmolzen werden, daß die nicht anbrennt. Ist die Schmelze klar geworden, so wird die obige Pulvermischung fleißigem Rühren hineingesiebt und nach gründlichem Durcharbeiten die noch immer Masse in einen aus Blech gefertigten Kasten gegossen, in welchem man sie erstarren läßt. dem Erkalten wird sie herausgestochen und mittelst Draht in kleine Würfel zerschnitten. dieser Vorschrift können Sie „Brillantine" selbst herstellen oder dieselbe in irgend einer guerie erzeugen lassen.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 240. Kugelfallmühlen der gewünschten Art dürften in Oeste Ungarn liefern: Otto u. Schubert in Wien, III. Marxergasse 20, und Rudolf Schwa Wien, III. Reisnerstraße 29. In Deutschland liefert solche Mühlen: A. Zembsch in Wies — Die gewünschten Abziehbilder liefern: D. Lotter, Commissionslager von C. A. Poc Nürnberg, IV. Gußhausstraße 18; Antony u. Co. in Oberwinter a. Rh.; Tröger u. B in Nürnberg.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 241. Hinsichtlich der Frage über Waagen kann dem Herrn F steller die einzig verläßliche und genügende Auskunft nur v. C. Schember u. Söhne in I. Kärntnerring 1, zukommen, welche Firma Patentinhaberin und Erzeugerin der Brückenw mit Scalen- und Registrir-Einrichtungen ist, die in der Anfrage ohne Zweifel gemeint Wien-Währing. A. Dannbacher.

Briefkasten.

C. in C.; A. B. in Rchbg.; F. B. in Gas.; A. F. in Gedbg. Wir ersuchen, die Beantwortun gestellten Fragen aus der betreffenden Rubrik gef. entnehmen zu wollen. Bei dieser Gelegenheit bitten w Frage ganz bestimmt zu formuliren und genau den Zweck zu bezeichnen, zu welchem das fragliche Mittel dienen soll. Nur dann vermögen unsere fachmännischen Mitarbeiter genaueste Auskunft zu ertheil A. Fr. in Fls. Nach Wunsch erledigt; die Adresse wurde mit Vergnügen aufgenommen und wird wi werden. — A. A. in H. Wir haben die Frage unserem Referenten für Elektrotechnik übergeben und the Beantwortung derselben Ihnen unter der betreffenden Rubrik mit. — H. H. in Pinzen. Wir bitten, un „Beantwortungen" gef. vergleichen zu wollen. — J. S. in L. Die Fragen fanden nach Möglichkeit die g Erledigung. — K. in W. Diese Erfindung ist mit der allergrößten Vorsicht aufzunehmen; mit Recht haben S an einer gar zu kräftigen Stelle ein Bewunderungs- und Fragezeichen beigefügt. Seien Sie überzeugt, Ganze nur der Phantasie eines Reporters entsprungen ist, der etwas recht Sensationelles auftischen wollte. D „elektrische" Erfindungen kommen in Unzahl aus Amerika und werden bei uns — gedankenlos nachgebrau läufig ist uns also über diese Erfindung in ernstlicher Weise absolut nichts bekannt. Ihren weiteren Wunsch der chemischen Formel des Saccharin erfüllt der betreffende Artikel in diesem Hefte. — G. B. in Neum haben die Frage, Ihrem Wunsche gemäß, wiederholt aufgenommen und uns gleichzeitig an eine hervorragen gewandt, um die Lösung derselben herbeizuführen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Einladung zur Pränumeration

auf

NEUESTE ERFINDUNGEN UND ERFAHRUNGEN

auf den Gebieten der

prakt. Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, Land- u. Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Dr. Theodor Koller.

XVII. Jahrgang 1890. XVII. Jahrgang 1890.

Preis des Heftes mit sehr zahlreichen Illustrationen 36 Kr. = 60 Pf. Jährliches Abonnement für 13 Hefte 4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf. durch den Buchhandel oder inclusive Postzusendung.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine geschickt redigirte Uebersicht der neuesten Fortschritte auf allen Gebieten menschlicher Thätigkeit läßt die Zeitschrift, welche bereits im siebenzehnten Jahre erscheint, für **Jedermann** lehrreich und anregend sein, und machen wir besonders **Freunde der technischen Gewerbe** auf die werthvolle Lectüre aufmerksam. Die Redaction vermittelt auch in geschicktester Weise den **Verkehr ihrer zahlreichen Leser** durch einen in jedem Falle Auskunft gebenden **Fragekasten**, durch **Besprechung neuer Patente, literarischer Erscheinungen** 2c. Zahlreiche **Illustrationen** bilden eine Hauptzierde der in jeder Hinsicht vortrefflichen Zeitschrift, welche wir Jedermann zum Abonnement bestens empfehlen können.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. = 60 Pf. — Pränumerationspreis pro Jahrgang 4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf. = 10 Fr. = 4 M. 50 Kop.

Am einfachsten wird der Pränumerationspreis per Postanweisung eingesandt, wogegen die 13 Hefte stets nach Erscheinen franco zugeschickt werden.

Frühere Jahrgänge.

I. Jahrg.	1874.	Compl. geh.	VI. Jahrg.	1879.	Compl. geh.	XI. Jahrg.	1884.	Compl. geh.
II. „	1875.	„ „	VII. „	1880.	„ „	XII. „	1885.	„ „
III. „	1876.	„ „	VIII. „	1881.	„ „	XIII. „	1886.	„ „
IV. „	1877.	„ „	IX. „	1882.	„ „	XIV. „	1887.	„ „
V. „	1878.	„ „	X. „	1883.	„ „	XV. „	1888.	„ „
			XVI. Jahrg.	1889.	Compl. geh.			

Preis pro Jahrgang 4 fl. 50 kr. = 7 M. 40 Pf. **Alle sechzehn Jahrgänge auf einmal genommen für nur 42 fl. = 75 Mark. — Bei Abnahme von mindestens drei Jahrgängen auf einmal, jeder Jahrgang 3 fl. 60 kr. = 6 M. 50 Pf.**

Einbände pro Jahrgang 1 fl. = 1 M. 75 Pf.

Einbanddecken für jeden Jahrgang 60 Kr. = 1 M. 20 Pf. Bestellungen durch jede Buchhandlung.

Vollständiges Sach-Register über die Jahrg. 1874—1883

das ist für Band I bis X der Zeitschrift

„Neueste Erfindungen und Erfahrungen".

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner von

Dr. Theodor Koller.

5 Bogen. Gr.-Octav. Geheftet. Preis 55 Kr. = 1 Mark = 1 Fr. 35 Cts. = 60 Kop.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

Form 418